Aus der Chirurgischen Klinik und Poliklinik
der Universität Tübingen
Direktor: Professor Dr. L. Koslowski

DIE EITRIGEN ENTZÜNDUNGEN AN FINGERN UND HAND

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin

der
MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
(Klinische Medizin)
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von

Matthias Birke
aus Stuttgart

1987

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543904_0067

Aus der Chirurgischen Klinik und Poliklinik
der Universität Tübingen
Direktor: Professor Dr. L. Koslowski

DIE EITRIGEN ENTZÜNDUNGEN AN FINGERN UND HAND

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin

der
MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
(Klinische Medizin)
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von

Matthias Birke
aus Stuttgart

1987

Dekan:	Professor Dr. J. Dichgans
1. Berichterstatter:	Privatdozent Dr. G.-E. Müller
2. Berichterstatter:	Professor Dr. S. Weller

Offsetdruck Spengler
Lessingstraße 4 · 7401 Neustetten 1
Telefon (0 74 72) 2 21 45

In Dankbarkeit
meinen Eltern
gewidmet

I N H A L T

	Seite
I. Einleitung	1
1. Die Rolle der Hand	1
II. Allgemeines	3
1. Entstehung, Ursachen	3
2. Häufigkeit	4
3. Anatomische Besonderheiten	5
4. Klassifizierung, Krankheitsbilder, Diagnose	8
5. Behandlungsrichtlinien	13
a. Allgemeines	13
b. Konservative Therapie	13
c. Operatives Vorgehen	16
d. Postoperatives Vorgehen	19
e. Amputationen	20
f. Abbildungen zu Hautschnitten an Fingern und Hand	20
III. Material und Methoden	24
IV. Ergebnisse	26
1. Patientengut	26
2. Geschlechtsverteilung	26
3. Alters- und Geschlechtsverteilung	26
4. Berufs- und Bevölkerungsgruppen	27
5. Arbeitsunfähigkeit	28
6. Berufsunfälle	29
7. Infektionsursache/Verletzungsarten	30
8. Erregerspektrum	31
9. Aufteilung der eitrigen Hand- und Fingerinfektionen	33

Seite

10. Lokalisation der Infektionen 35
11. Therapieübersicht 36
A. Therapie und Behandlungsergebnisse der Nagelpanaritien 42

a. Art des Eingriffes 42
b. Anästhesieverfahren 43
c. Schmerzen 43
d. Drainagen 44
e. Postoperative Ruhigstellung 45
f. Ruhigstellung bei konservativer Therapie 46
g. Systemische Antibiotikaanwendung 46
h. Komplikationen 47
i. Antibiotika und Lymphangitis 48
j. Behandlungsdauer 48
k. Behandlungsergebnisse 51

B. Therapie und Behandlungsergebnisse der subcutanen Panaritien 53

a. Art des Eingriffes 53
b. Anästhesieverfahren 54
c. Schmerzen 54
d. Drainagen 55
e. Postoperative Ruhigstellung 56
f. Systemische Antibiotikaanwendung 57
g. Komplikationen 58
h. Antibiotika und Lymphangitis 59
i. Behandlungsdauer 59
j. Behandlungsergebnisse 61

Seite

C. Therapie und Behandlungsergebnisse der cutanen Panaritien 62

a. Art des Eingriffes 62
b. Anästhesieverfahren 63
c. Schmerzen 63
d. Drainagen 64
e. Postoperative Ruhigstellung 64
f. Systemische Antibiotikaanwendung 65
g. Komplikationen 66
h. Antibiotika und Lymphangitis 67
i. Behandlungsdauer 67
j. Behandlungsergebnisse 69

V. Diskussion 72

VI. Fallbeschreibungen 88

VII. Zusammenfassung 93

VIII. Anhang 97

IX. Literaturverzeichnis 98

I. E I N L E I T U N G

1. Die Rolle der Hand

Als wichtigstes Außenorgan des Menschen übt die Hand zwei grundlegende Funktionen aus:

1. Durch sie ist der Mensch imstande, alle Tätigkeiten des täglichen Lebens sowie seinen Beruf auszuüben, seinen Ideen und Gedanken Form zu verleihen.

2. Sie stellt ein hochempfindliches Sinnesorgan dar, durch welches der Mensch den vielfältigen Kontakt zu seiner Umwelt herzustellen vermag und sie "begreift". (BÜCHTER 1972, HASCHEMI 1974).

Die Fähigkeit, "umsichtig" mit unseren Händen "denken" zu können, führte Kant zu der in ähnlicher Weise schon von Aristoteles geäußerten Feststellung, die Hand sei das "äußere Gehirn" des Menschen. (STADLER, 1974).
Angeborene Mißbildungen, Erkrankungen oder Verletzungen der Hände stellen daher für den Betroffenen eine wesentlich größere Beeinträchtigung ("Handikap") seiner täglichen Verrichtungen und somit seines Lebensalltags dar, als Schäden etwa vergleichbaren Ausmaßes anderer Körperregionen. (HASCHEMI 1974). Die voll funktionstüchtige Hand spielt im gesellschaftlichen Reproduktionsprozeß eine immense Rolle. Dauerschäden beeinträchtigen die Lebensfreude, die Arbeitskraft des einzelnen und durch Berentung auch die Gesellschaft. (KRAUSE u. STIMMEL 1973, MASKOW, FRITZSCHE u. PETZOD 1973, SCHIEWE, HOHEISEL u. GÜNTHER 1976).
Die Hände sind als Werkzeug und Greiforgane andauernd vielfältigen Verletzungsgefahren ausgesetzt. Verletzungen größeren Ausmaßes heilen,-sachgemäße Behandlung vorausgesetzt - in der Regel komplikationslos ab. Scheinbare Bagatellverletzungen machen sich oft erst durch die konsekutive Komplikation (aufgrund einer Infektion) bemerkbar und führen den "Gehandikapten" mit mehr oder weniger starken Schmerzen, die scheinbar aus heiterem Himmel auftraten, zum Arzt.

Um eine erfolgreiche Therapie eitriger Infektionen an Fingern und Händen durchführen zu können, ist eine exakte Diagnosestellung, Beherrschung der handchirurgischen Operationstechnik sowie eine eingehende Kenntnis der Anatomie Voraussetzung. Antibiotika haben lediglich auxiliäre Bedeutung.

Der Begriff PANARITIUM entwickelte sich aus dem Wort PARONYCHIE, welches - für Nagelinfektionen auch heute noch gebräuchlich - sich aus den griechischen Worten para (neben) und onyx (Nagel) zusammensetzt. Wahrscheinlich kam es durch Buchstabenvertauschung (Abschreibfehler) zur Umwandlung in den gegenwärtigen Begriff: PARONYCHIUM (1.-6. Jahrhundert), PARANYCHIUM (5.-6. Jahrhundert) PARANICIUM, PANARICIUM, PANARITIUM (HASCHEMI 1974).

Die Ansichten darüber, welche Infektionslokalisation mit der Diagnose "Panaritium" vereinbar ist, differieren je nach Autor erheblich. So betrachten KLAPP und BECK (1953) sowie BRÜCKNER (1964) eitrige Entzündungen der Fingerbeuge- und -streckseite als auch des Handrückens als Panaritium, FRITZ (1975) nur diejenigen der Beugeseite, während andere, z.B. SCHINK (1960) und MITTELBACH, NUSSELT (1983) diesen Sammelbegriff mit dem Hinweis auf die unmißverständliche Beschreibungsmöglichkeit mittels der chirurgisch üblichen Nomenklatur völlig vermieden haben wollen. Indessen hat sich der Begriff selbst bei Laien so eingeprägt, daß er beibehalten werden sollte.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit besteht darin, das Krankengut der Poliklinik der Chirurgischen Universitätsklinik Tübingen im Hinblick auf Geschlechts-, Alters- und Berufsverteilung, Berufsunfälle, Infektionsursache, Seiten- und Fingerbeteiligung, Erregerspektrum sowie Therapieformen, -dauer und -ergebnisse zu analysieren.

II. A L L G E M E I N E S

1. Entstehung, Ursachen

Das sogenannte M i k r o t r a u m a stellt die weitaus häufigste Ursache für das Entstehen eitriger Infektionen an Fingern und Hand dar. (BRUG und GELDMACHER 1971 und 1973, HASCHEMI 1974, RASSOULI 1974). Meist wird jenes gar nicht wahrgenommen oder nur ungenügend beachtet, wie kleinste punktförmige Stich- oder Rißverletzungen über den Beugefalten und -flächen der Finger und der Hand durch Holz- oder Glassplitter, metallische Fremdkörper und Pflanzendornen und -stacheln. (BRUG und GELDMACHER 1973, TITZE und HERZBERG 1971, POHL 1948, SAEGESSER 1938, SCHINK 1971). Voraussetzung für das Entstehen pyogener Infektionen ist die Präsenz von Eitererregern (HASCHEMI 1974). Nach HENTSCHEL (1969) werden über 90 % aller Finger- und Handinfektionen durch grampositive Keime hervorgerufen. Man findet in Eiterabstrichen am häufigsten Staphylokokken, an 2. Stelle Streptokokken. Bei Mischinfektionen sind vorwiegend Escherichia coli, Enterokokken, Bakterien aus der Pseudomonas-Gruppe und andere gramnegative Stäbchen beteiligt. (BRUG und GELDMACHER 1973, TITZE und HERZBERG 1971, HENTSCHEL 1969, POHL 1948, SAEGESSER 1938).

REICHMANN (1970) nennt einige lokale und allgemeine Faktoren, die die Entstehung und Ausbreitung von Handinfektionen begünstigen:

lokal: feuchte, schlecht gepflegte Haut,
Anwesenheit virulenter Keime,
anatomische Voraussetzungen,
Fremdkörper,
Zirkulationsstörungen,
ungenügende Ruhigstellung,

allgemein: Diabetes mellitus,
Gefäßkrankheiten,
Mangelzustände (Eiweiß, Blut, Vitamine),
hohes Alter.

Im Finger-Handbereich zeigen sich die eitrigen Entzündungen in drei charakteristischen Erscheinungsbildern:

1. Empyem
2. Phlegmone
3. Abszeß

Diese verschiedenen Infektionstypen werden nicht unwesentlich von den beteiligten Erregern modifiziert. So wird von vielen Staphylokokken Koagulase gebildet, welche das Entstehen von Fibrinwänden um den Herd fördert und somit die Keime vor Abwehrmaßnahmen des Körpers oder äußeren Einflüssen schützt. (JAWETZ,MELNICH,ADELBERG 1980).

2. Häufigkeit

Auch heute noch gehören die pyogenen Hand- und Fingerinfektionen zu den am häufigsten behandelten eitrigen Erkrankungen, obwohl in den letzten drei Jahrzehnten von verschiedenen Autoren ein deutlich erkennbarer Rückgang angegeben wird (BLÜMEL und MILLESI 1967, CHASE und LAUB 1968, HASCHEMI 1974, THIES und NEUMANN 1964). So sahen THIES und NEUMANN (1964) zwischen 1945 und 1948 jährlich über 620 pyogene Handinfektionen. Ein Jahrzehnt später (1955 bis 1958) konnten sie mit 1/6 der zuvor berichteten Fälle einen deutlichen Rückgang der Handinfektionen vorweisen. Ähnliche Beobachtungen machten BLÜMEL und MILLESI (1967), die in den Jahren 1947/48 noch 1253 eitrige Handinfektionen behandelten, ein Jahrzehnt später (1955/56) jedoch nur noch 147 im Jahr. ZEUMER (1976) hingegen vertritt die Meinung, daß die Häufigkeit des Vorkommens von Infektionen der Finger und Hände unverändert groß ist. Indes weist auch er in Übereinstimmung mit KRUMBIEGEL und GÜNTHER (1975) auf einen deutlichen Rückgang der schwer verlaufenden Infektionen und insbesondere der Komplikationen hin und erklärt diesen mit den modernen Möglichkeiten der allgemeinen und lokalen Infektionsbekämpfung, einer weitgegliederten Spezialisierung der medizinischen Versorgung sowie mit präziseren

Kenntnissen über die Morphologie der Hand.

3. Anatomische Besonderheiten

Das klinische Bild der Infektion im Finger- und Handbereich wird jedoch nicht nur von der Art des Erregers bestimmt, sondern in besonderem Maße von dem Ort der Infektion und seinen anatomischen Gegebenheiten geprägt. KANAVEL (1939) liefert in seiner Monographie "Infections of the Hand" vorzügliche Darstellungen der Anatomie der Hand unter Berücksichtigung der Infektionen. Er zeigte anhand vielfältiger Experimente an Leichenhänden mögliche Ausbreitungswege der Infektion durch reale und potentielle (z.B. durch Ruptur) Verbindungsstellen zwischen den einzelnen anatomischen Räumen auf. Der Handrücken wird in zwei Räume bzw. zwei Kammern aufgeteilt: den subkutanen Spalt ohne feste Grenzen und den subaponeurotischen Spalt zwischen Streckaponeurose und den Metakarpalia.

Die Palmarseite der Hand gliedert sich in vier normalerweise nicht miteinander kommunizierende Räume:

1. Thenarraum
2. Hypothenarraum
3. Mittelhohlhandraum (zwischen Thenar- und Hypothenarraum)
   a) oberflächlicher subaponeurotischer prätendinöser Raum
   b) tiefer subtendinöser Raum
4. Präaponeurotischer subkutaner Raum (zwischen Haut und Palmaraponeurose)

(KANAVEL 1939, LEXER 1936, POHL 1948, SAEGESSER 1938, TAG 1981).

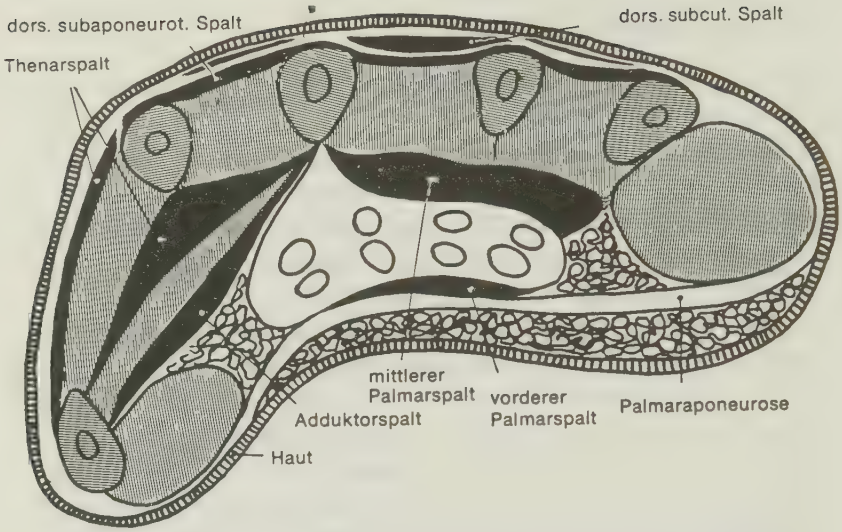


Abb. 1 Anatomie der Räume und Kammern der Hand
(MITTELBACH und NUSSELT 1983)

Ein weiteres wichtiges Raumsystem stellen die Interdigitallogen dar, welche zwischen den radiär ausstrahlenden Zügeln der Palmaraponeurose mehrere kleine dreieckige Kammern zwischen dorsaler und palmarer Haut bilden.

Die Haut der Fingerbeugeseiten und Hohlhand unterscheidet sich erheblich von der streckseitig gelegenen. Während die Haut der Volarseite durch kurze, straffe Verbindungsfasern unverschieblich an die Palmaraponeurose angeheftet ist, ist sie dorsal über dem lockeren subkutanen Bindegewebe gut verschieblich und in Falten abhebbar. (BUCK - GRAMCKO 1973). Daher breiten sich volare Prozesse leichter in die präformierten, tiefer gelegenen Höhlen der Hand aus, als daß sie nach außen hin perforieren. Hierbei ist es möglich, daß ein kollaterales Handrückenödem den tatsächlichen Sitz des Infektionsherdes bei flüchtiger Untersuchung verschleiert.

Besondere Bedeutung kommt - wenngleich die Anzahl der schweren Infektionsverlaufsformen stark im Rückgang begriffen ist - den Beugesehnenscheiden als präformierten Räumen zu. Jene reichen am 2. bis 4. Finger etwa von der Endgelenksbeugefalte bis zur distalen Hohlhandquerfalte (s. Abb. 2). Die Sehnenscheiden des Daumens und Kleinfingers münden in den radialen bzw. ulnaren Sehnenscheidensack, die in 85% der Fälle miteinander kommunizieren (BUNNELL und BÖHLER 1959). Sie reichen bis etwa 1 cm proximal des Handgelenkes, was die anatomische Voraussetzung für die V-Phlegmone darstellt, die auch in den tiefen Hohlhandraum und den Paronaschen Raum (= tiefer Faszienraum des Vorderarmes auf der Membrana interossea) einbrechen kann.

Abb. 2 Anatomische Ausdehnung der Sehnenscheiden und Synovialsäcke der Fingerbeuger.

4. Klassifizierung, Krankheitsbilder, Diagnose

Da die eitrigen Entzündungen der Finger und Hände die umgebenden Gewebsstrukturen einzeln oder in Kombination einbeziehen können, reicht das Erscheinungsbild von oberflächlichen, umschriebenen Infektionen bis hin zu schweren, progredient verlaufenden Krankheitsbildern (BRÜCKNER 1964, BÜCHTER 1972, POHL 1948, SAEGESSER 1938). Bei der Ausbildung des einen oder anderen Krankheitsbildes kommt dem Infektionsort (d.h. gewöhnlich die Lokalisation des Mikrotraumas) besondere Bedeutung zu. Je nachdem, welches Gewebe des betroffenen Finger- oder Handabschnittes befallen ist, manifestiert sich die Erkrankung in meist recht charakteristischen Erscheinungsformen mit in der Regel unverkennbarer Symptomatik.Auf den in der Praxis auch heute noch häufig gebrauchten Begriff "Panaritium" wurde bereits in der Einleitung eingegangen.

Eine grobe Unterteilung nach anatomischen Gesichtspunkten, Verlaufsform, Prognose und Therapie läßt sich vornehmen in

1. oberflächliche und
2. tiefe

pyogene Infektionen. (BRUG und GELDMACHER 1973, POHL 1948, SAEGESSER 1938).

Tabelle 1: Einteilung der eitrigen Infektionen an Fingern und Hand(in Anlehnung an BRUG und GELDMACHER 1973).

Schweregrad,Arten	Synonyma	Diagnostik
A) oberflächliche Fingerinfektionen		
1. Pan. unguale	Nagelpanaritium	Inspektion
Pan. subunguale	Nagelbetteiterung	
Pan. parunguale	laterale Nagelfalzeiterung	
Pan. periunguale	Paronychie, Umlauf, Nagelwalleiterung	

Schweregrad, Arten	Synonyma	Diagnostik
2. Pan. subcutaneum	subkutaner Abszeß	Vorhandensein der klassischen Entzündungszeichen, keine Funktionsbeeinträchtigung, Druckschmerz, streckseitiges Ödem, spontaner Klopfschmerz,
3. Pan. cutaneum	Pan. subepidermoidale Bulla infecta Eiterblase	Inspektion Fluktuation
4. streckseitige Infektionen	Furunkel Karbunkel	Inspektion
B. tiefe Fingerinfektionen		
1. Pan. tendinosum	Pan. tendineum Sehnenscheidenpanaritium Sehnenscheideneiterung Sehnenscheidenphlegmone Pan. tendovaginosum eitrige Sehnenscheidenentzündung	wie unter A.3., mit Funktionsbeeinträchtigung (Beugestellung), Schmerz in der Hohlhand
2. Pan. ossale	Knochenpanaritium, Fingergliedosteomyelitis	kolbenförmige Auftreibung besonders des Endgliedes, bohrender Schmerz, vor allem nachts
3. Pan. articulare	Gelenkpanaritium Arthritis purulenta Fingergelenkeiterung	spindelförmig aufgetriebenes Gelenk, Schlottern und Krepitation, Stauchungs- und Zugschmerz
4. Pandaktylitis		Inspektion

Schweregrad, Arten	Synonyma	Diagnostik
5. streckseitige tiefe Infektion	Fingerrückenphlegmone subaponeurotische oder subtendinöse Phlegmone	ausgedehnter Befund, Lokalisation
C. oberflächliche Handinfektionen		
1. Schwielenabszeß	eitrige Handschwiele Clavusabszeß	Inspektion Fluktuation
2. subkutaner Abszeß	epifasziale Hohlhandphlegmone	Inspektion
3. Interdigitalphlegmone	Interdigitalabszeß	Fingerstellung
4. streckseitige Handinfektionen	Furunkel Karbunkel subkutane Handrückenphlegmone oberflächliche Handrückenphlegmone	Inspektion
D. tiefe Handinfektionen		
1. Hohlhandphlegmone	Infektion der Mittelhohlhandräume (z.B.Thenarraum- oder Hypothenarraumphlegmone)	schwere Allgemeinsymptomatik Hohlhand plan oder kissenartig
2. Sehnenscheiden-V-Phlegmone		Inspektion, schwere Allgemeinsymptomatik
3. Infektion im Paronaschen Raum		Inspektion, schwere Allgemeinsymptomatik
4. streckseitige Infektionen	subaponeurotische oder tiefe Handrückenphlegmone	Inspektion, schwere Allgemeinsymptomatik

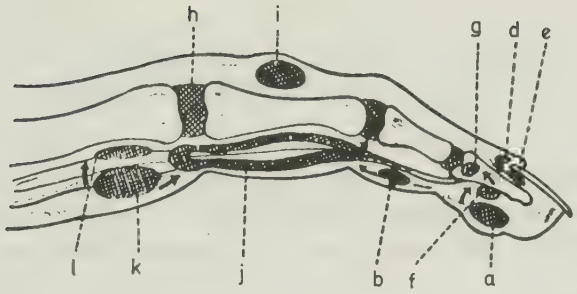


Abb. 3: Eitrige Entzündungen im Bereiche von Fingern und Hand und ihre Ausbreitungsmöglichkeiten (nach SCHINK 1971)

a) Pan. cutaneum b) Kragenknopfpanaritium
c) Pan. subcutaneum d) Pan. periunguale
e) Pan. subunguale f) subperiostaler Abszeß
g) Pan. ossale h) Pan. articulare
i) Furunkel auf der Streckseite
j) Pan. tendinosum k) subkutane Handphlegmone
l) tiefe Hohlhandphlegmone.

Die Diagnose eines Panaritiums bzw. einer streckseitigen Hand- oder Fingerinfektion läßt sich relativ einfach stellen, wenn eine Hautläsion erkennbar oder gar eine Handoperation vorausgegangen ist. In vielen Fällen wird sich der Patient nicht mehr an die (diagnoseweisende) Bagatellverletzung erinnern können. Angaben über Spontan- und Klopfschmerz, der die Nacht zur Qual machen kann ("schlaflose Nacht") sind indes sichere Hinweise. Der entzündete Bezirk ist gekennzeichnet durch die klassischen fünf GALEN-Entzündungszeichen:

1. Rötung (rubor)
2. Hitze (calor)
3. Schwellung (tumor)
4. Schmerz (dolor)
5. gestörte Funktion (functio laesa)

(BÜCHTER und NEEF 1964, MITTELBACH und NUSSELT 1983).

Ein intensiver umschriebener Druckschmerz auf vorsichtigen Sondendruck weist auf den Sitz des Eiterherdes hin (HÜTERSCHER Sondenversuch). Fieber als Folge lymphogener Toxinresorption tritt meist nur bei tiefer gelegenen Prozessen, Gelenkbeteiligung, Gefäßthrombosen oder bei sehr starkem Gewebsdruck auf (BUNNELL und BÖHLER 1959).

Während die Diagnose der oberflächlichen Infektionen einfach ist, können tiefer gelegene Eiterungen differentialdiagnostische Schwierigkeiten bereiten. Nach BRUG und GELDMACHER (1973) sind die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale:

1. Fingerhaltung (gebeugt beim Pan. tendinosum)
2. Fieber (fast ausschließlich bei tieferen Prozessen)
3. Fluktuation (meist nur bei oberflächlichen Prozessen).

Eine Röntgenuntersuchung zum Ausschluß einer Knochenbeteiligung oder zur Lokalisationsbestimmung eines eventuell vorhandenen röntgendichten Fremdkörpers sollte vor Beginn der Therapie durchgeführt werden.

Bei eitrigen Infektionen im Handbereich müssen Erysipel, Erysipeloid, Pilzerkrankungen, luetischer Primäraffekt, Epizoonosen, akut exazerbierte Krankheitsherde des rheumatischen Formenkreises, Neoplasien, trophische Störungen, Diabetes mellitus, Tuberkulose und andere spezifische Infektionen differentialdiagnostisch in Erwägung gezogen werden (MITTELBACH und NUSSELT 1983, SCHINK 1971, ZEUMER 1976).

5. Behandlungsrichtlinien

a) Allgemeines

"Ubi pus, ibi evacua".
Dieser viel strapazierte Satz hat im Laufe der Zeit nicht an Bedeutung verloren und bringt die Behandlung der eitrigen Hand- und Fingerinfektionen auf den kürzesten Nenner. (DIETRICH 1968, MITTELBACH und NUSSELT 1983). Hier sei kurz auf die Frage, ob die Behandlung ambulant oder stationär durchgeführt werden sollte, eingegangen: prinzipiell sollten alle Handphlegmonen stationär behandelt werden (MÄHRING und STAMPFEL 1978); dasselbe wird für die Panaritien ossale, articulare sowie tendinosum empfohlen. Bei einem Fortschreiten der Infektion sollte ebenfalls eine stationäre Aufnahme erfolgen (SCHINK 1971).

Über den richtigen Zeitpunkt der operativen Entlastung des Entzündungsherdes existieren differente Ansichten. MITTELBACH und NUSSELT (1983) sehen bei einem lokalisierbaren Entzündungsherd keinen Grund zuzuwarten, bis es zur Einschmelzung gekommen ist (bis das Panaritium "reif" ist), da niemand vorhersagen kann, ob sich der Prozeß eher nach außen entleeren oder auf tiefere Regionen (ein Gelenk oder eine Sehnenscheide) übergreifen wird.

b) Konservative Therapie

BLÜMEL und MILLESI (1967) sowie BRUG und GELDMACHER (1973) vertreten die Ansicht, daß sich lediglich beim Nagelpanaritium häufig der Versuch einer konservativen Therapie mit feucht-kalten Umschlägen, Schienenruhigstellung und Gabe eines Chemotherapeutikums lohnt, sofern noch keine eitrige Einschmelzung stattgefunden hat. Bei allen anderen Formen des Panaritiums ist die Inzision indiziert. (BRUG und GELDMACHER 1973, POHL 1948, SAEGESSER 1938, DIETRICH 1968). Ein s c h e i n b a r zu früh durchgeführter Eingriff schadet selten. (TAG 1981).

Die konservative Therapie hat nur im Anfangsstadium einer Infektion ihre Berechtigung, d.h., wenn lediglich Rötung und umschriebener Druckschmerz, jedoch keine Lymphangitis oder Ausbreitung in die Tiefe vorliegt; sie wird gegebenenfalls mit Ruhigstellung in Funktionsstellung, täglicher Kontrolle durch denselben Arzt, o h n e Antibiotikaprophylaxe und ohne Zugsalben, die das Hautkolorit verändern, durchgeführt. (REILL 1975). "Sogenannte Zugsalbenverbände sind die s c h l e c h t e s t e Behandlung einer pyogenen Handinfektion, besonders wenn schwarzes Ichthyol verwendet wird, das die entzündliche Rötung auch noch unsichtbar macht." (MITTELBACH und NUSSELT 1983).

Handbäder mit antiseptischen Mitteln, z.B. Polyvidon-Jodlösung, werden oft angewandt (SCHMIDT 1982); sie bringen jedoch in der Regel mehr Schaden als Nutzen, weil sie durch Mazeration der Haut ein Fortschreiten des Infektes begünstigen und außerdem tiefer gelegene Keime nicht erreichen. Lediglich zur Reinigung der Wundumgebung sowie zur Nachsorge nach operativer Behandlung haben sie ihren Platz als kurzfristiges Reinigungsbad. BUNNELL und BÖHLER 1959, MITTELBACH und NUSSELT 1983). Bei Bißverletzungen sind Handbäder mit Cetavlon oder Kamillosan angebracht (REILL 1975).
Antibiotika können - richtige Dosierung vorausgesetzt - die Lokalisation des pyogenen Infektes unterstützen und die weitere Ausbreitung aufhalten. Sie können jedoch auch das Krankheitsbild verschleiern. "Sich allein auf die Wirkung der Antibiotika verlassen heißt, die Funktion der Hand aufs Spiel setzen!" (MITTELBACH und NUSSELT 1983). Die chirurgische Therapie steht nach wie vor im Vordergrund, so daß die Antibiotikatherapie lediglich eine begleitende Maßnahme darstellt. (GELDMACHER 1973, REILL 1975). Überdies sind Antibiotika nur in gut durchbluteten Geweben sinnvoll, da ansonsten Nekrosen und Eiter nicht erreicht werden. (BLÜMEL und MILLESI 1967, LÖSCH und SCHRADER 1976).

MITTELBACH und NUSSELT (1983) geben folgende Indikationen für den Einsatz von Antibiotika an:

- aufsteigende Lymphangitis und Lymphadenitis
- Sepsis
- Fortschreiten der Infektion nach operativer Therapie, zugleich mit einem Zweiteingriff
- Knochen-, Gelenk- und Sehnenscheidenpanaritien, zugleich mit operativem Vorgehen.

Die systemische Behandlung soll bis 3 Tage nach Abklingen der Entzündung fortgesetzt werden. (REILL 1975).

Ein wichtiges Faktum stellt die Antibiotikaempfindlichkeit der Erreger dar. Bei jedem schweren oder therapieresistenten Fall sollte ein Eiterabstrich zur Erreger- und Resistenzbestimmung vorgenommen werden. Da Mischkulturen häufig zu Komplikationen führen, ist jenen besondere Beachtung zu schenken. (SCHINK 1971). Während Streptokokken allgemein als penicillinempfindlich gelten (SCHMIDT 1982), muß bei dem häufigsten Erreger eitriger Hand- und Fingerinfektionen, Staphylokokkus aureus, mit (örtlich sehr verschiedenen) Resistenzen gerechnet werden; bis zum Vorliegen der Resistenzbestimmung sollten bei den obengenannten Indikationen synthetische Penizilline, die neben der bakteriziden Wirkung ein breites Spektrum besitzen, appliziert werden. (MITTELBACH und NUSSELT 1983, SCHMIDT 1982).

Die lokale Antibiotikaanwendung sollte ausschließlich bei der Behandlung der Sehnenscheideninfektion mittels Spüldrainage sowie in Form der PMMA-Kette zur Einlage in die Faszienräume von Hand und Vorderarm durchgeführt werden. Die lokale Antibiotikaapplikation in Pulverform ist als obsolet anzusehen. (MITTELBACH und NUSSELT 1983).

Einige Autoren vertreten die Röntgenentzündungsbestrahlung zur Unterstützung chirurgischer Maßnahmen. So sah KÜHN (1969) bei der Behandlung der Panaritien ossale und articulare gute bis sehr gute funktionelle Ergebnisse. Die

alleinige Strahlentherapie in Kombination mit Antibiotika soll eine eitrige Entzündung auch ohne Operation zu heilen vermögen (BUCK-GRAMCKO, GELDMACHER und REICHMANN 1973). MITTELBACH und NUSSELT (1983) halten die Entzündungsbestrahlung bei richtiger Operationsindikation, sorgfältiger Operationsplanung und ebenso sorgfältiger Durchführung der Operation für entbehrlich.

c) Operatives Vorgehen

BLÜMEL und MILLESI (1967) stellen 3 grundsätzliche Verfahren zur Diskussion:

1. unter Antibiotikaschutz bis zur Einschmelzung abwarten, dann direkt am Ort der Infektion sparsame Inzision, um den Eiterabfluß zu gewährleisten,
2. abwarten, bis der Infektionsherd "reif" ist, (schlaflose Nacht in der Anamnese), dann Inzision mit Entfernung von Nekrosen, anschließende Drainage.
3. Operation frühestmöglich mit radikaler Entfernung des infizierten Gewebes, eventuell (Idealfall) anschließend primärer Wundverschluß.

BLÜMEL und MILLESI (1967) sahen bei Anwendung der letztgenannten Methode einen deutlichen Rückgang der Heilungsdauer und empfehlen daher die Radikaloperation. Überdies ist damit die Zahl der Komplikationen gesunken. Es hat sich allgemein die Ansicht durchgesetzt,daß eine Einschmelzung bzw. Reifung nicht abgewartet werden soll. (MITTELBACH und NUSSELT 1983, REILL 1975, ZEUMER 1976). Indes wird der primäre Wundverschluß überwiegend abgelehnt.

Anästhesieart:

Vor Einleitung einer Anästhesie ist die Untersuchung der Hand unumgänglich (MÄHRING und STAMPFEL 1978).
Eine herdnahe Lokalanästhesie wird wegen der Gefahr der Keimverschleppung allgemein abgelehnt. Geeignet sind die

Plexus- und die subaxilläre Leitungsanästhesie. Am besten geeignet ist die Allgemeinnarkose, die allerdings in Notfallsituationen oftmals nicht angewendet werden kann, (Patient hat zuvor gegessen, mit konsekutiver Aspirationsgefahr). (MITTELBACH und NUSSELT 1983). Ist die Infektion eindeutig auf das Endglied beschränkt, so ist auch die Oberst'sche Leitungsanästhesie zulässig. (BRUG und GELDMACHER 1973, HENTSCHEL 1969, TITZE und HERZBERG 1971).

Operationstechnik:

Eine wichtige Voraussetzung für die Herdausräumung ist Übersicht im Operationsgebiet, da nur so Nebenverletzungen wichtiger benachbarter Strukturen vermieden werden können. Eine Blutleere ist wegen der Gefahr des Einpressens von Keimen in Blut- und Lymphwege und der damit verbundenen Ausbreitung kontraindiziert. Empfohlen wird eine Blutsperre nach vorangegangenem Hochhalten des Armes, (BUNNELL und BÖHLER 1959, MÄHRING und STAMPFEL 1978). Schlauchabschnürungen am Fingergrundglied können zu Endgliednekrosen führen, weshalb die Sperre am Oberarm angelegt werden sollte. (MITTELBACH und NUSSELT 1983). Entgegen der Ansicht von KLAPP und BECK (1953) muß der Eingriff unter streng aseptischen Kautelen vorgenommen werden, um der Gefahr der Superinfektion Einhalt zu gebieten. (HENTSCHEL 1969, SCHINK 1971).
Vor Operationsbeginn wird die Hand mit einem farblosen Mittel desinfiziert, um die sichtbaren entzündlichen Farbveränderungen nicht zu verschleiern. (MÄHRING und STAMPFEL 1978).
Der erste Eingriff muß sicher ausreichen und somit der letzte sein! (MITTELBACH und NUSSELT 1983, ZUR VERTH 1936). Dazu gehört nicht nur die Entleerung eines Eiterherdes, sondern obligat die sorgfältige Ausräumung aller Nekrosen. Die Inzision erfolgt derart, daß der Eiter auf dem kürzesten Wege abfließen kann (BRUG und GELDMACHER 1973, REICHMANN 1970); es wird also über dem maximalen

Schmerzpunkt inzidiert. (BRUG und GELDMACHER 1973, MÄHRING und STAMPFEL 1978, REILL 1975). Dabei müssen sich die Einschnitte an der Hand auch bei septischen Prozessen nach den in der Handchirurgie üblichen Grundsätzen richten; es dürfen also keine Beugefalten senkrecht gekreuzt werden. Die Schnitte sollen sich an den Spaltlinien der Haut orientieren. Ausnahme: die drohende oder bereits eingetretene Perforation nach außen. (MITTELBACH und NUSSELT 1983, REICHMANN 1970, SCHINK 1971). MÄHRING und STAMPFEL (1978) fordern, daß das Operationsfeld nach dem Eingriff einem sauberen anatomischen Präparat gleichen soll. Sie lehnen daher den scharfen Löffel ab. FRITZ (1975) weist darauf hin, daß bei der Präparation nicht nur die Nekrose entfernt werden soll, sondern auch der dunkelrot gefärbte Randsaum, der der Zone der Blutstase entspricht. Anschließend kann das Operationsgebiet mit Ringerlösung gespült werden. (REILL 1975). Die Wunde ist zum ungehinderten Sekretabfluß offen zu halten; dies geschieht entweder durch Einlegen einer Lage Fettsalbengaze, von Gummistreifen oder -laschen oder besser durch Opferung eines ovalär exzidierten Hautstückes über dem Herd, wodurch das unerwünschte Verkleben der Wundränder in der frühen postoperativen Phase verhindert und eine Drainage oft überflüssig gemacht wird. (BUCK - GRAMCKO, GELDMACHER und REICHMANN 1973, LÖSCH und SCHRADER 1976, MITTELBACH und NUSSELT 1983, SAEGESSER 1976, ZUR VERTH 1936).
Bei tiefen Strukturen, wie Sehnenscheiden und Handgelenk, eignet sich eine Spüldrainage mittels Kunststoffkatheter besser als jede andere Ableitungsmethode. (MITTELBACH und NUSSELT 1983).
Die KLAPP-Gegeninzisionen werden von SAEGESSER (1976) empfohlen, von anderen Autoren bei richtiger Schnittführung für entbehrlich und überflüssig gehalten. (MÄHRING und STAMPFEL 1978, MITTELBACH und NUSSELT 1983, ZEUMER 1976).
Tamponaden, d.h. festes Ausstopfen, sind bei allen

septischen Prozessen unangebracht, außer bei diffusen Mikroblutungen. Lockeres Einlegen eines Mullstreifens ist per difinitionem keine Tamponade. (MITTELBACH und NUSSELT 1983).
Da granulierende Flächen auch in der septischen Handchirurgie zu vermeiden sind, werden granulierende Wunden nach Abklingen der Infektion baldmöglichst plastisch verschlossen, am besten mit Reverdin-Läppchen. (MITTELBACH und NUSSELT 1983).

d) Postoperatives Vorgehen

Die absolute Ruhigstellung der betroffenen Gliedmaßenabschnitte wirkt ebenso fördernd auf die Heilung wie die Hochlagerung für die ersten 48 Stunden. Ab dem 1. postoperativen Tag erfolgt täglicher Verbandswechsel, wobei eine Superinfektion streng zu vermeiden ist. (BRUG und GELDMACHER 1973, LÖSCH und SCHRADER 1976, ZEUMER 1976). Drainagen oder Gummistreifen werden nach 48 Stunden entfernt. (BLÜMEL und MILLESI 1967, SCHINK 1971, ZEUMER 1976). Der Verband soll ständig mit Kochsalz- (BRUG und GELDMACHER 1973) oder Ringerlösung (SCHINK 1971) feuchtgehalten werden, um die Schmerzen zu lindern und die Heilung zu fördern.

Großer Wert sollte darauf gelegt werden, daß der Patient nach 2 Tagen zu aktiven Übungen aller nicht ruhiggestellten Gelenke einschließlich des Schultergelenkes anzuhalten ist. (MITTELBACH und NUSSELT 1983).

Nach dem Eingriff eintretende Schmerzfreiheit beweist die erfolgreiche Operation der eitrigen Infektion. Wiederauftretender oder persistierender Schmerz ist ein Zeichen für das Fortschreiten des Prozesses und somit eine Indikation zur Nachoperation. Spätestens diese sollte in stationärer Behandlung erfolgen. Häufige Ursache der fortbestehenden Infektion sind übersehene Fremdkörper, die man - spätestens bei der Nachoperation - suchen muß.

e) Amputationen

Amputationen sind bei der Behandlung pyogener Hand- und Fingerinfektionen erfreulicherweise äußerst selten erforderlich und dann indiziert, wenn der erkrankte Finger eine Gefahr für die gesamte Hand oder das Leben darstellt; dies wird insbesondere bei Patienten mit geschwächter Resistenzlage (wie bei Antikörpermangelsyndrom, Zytostatikatherapie oder Diabetes mellitus) oder bei schlechter Durchblutung der Fall sein, wie MANN und PEACOCK (1977) bei Diabetikern zeigten. Außerdem käme eine Amputation in Betracht, wenn eine evtl. verbleibende Fingerruine die Verwendung der gesamten Hand stark beeinträchtigen würde. (SCHMIDT 1982).

f) Abbildungen zu Hautschnitten an Fingern und Hand

Die folgenden Abbildungen 4 bis 7 zeigen gebräuchliche Inzisionsorte und -richtungen bei eitrigen Entzündungen an Fingern und Hand.

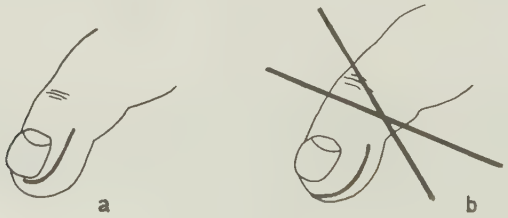


Abb. 4 : Inzision beim Fingerkuppenabszeß (subkutanes Panaritium des Endgliedes (MITTELBACH und NUSSELT 1983)
a. korrekter, nagelnahe anzulegender halber Froschmaulschnitt ("hockeyschlägerförmig")
b. orthodoxer Fischmaulschnitt, halbkreisförmig und nagelfern; führt zu Sensibilitäts- und Durchblutungsstörungen, hinterläßt störende Narben

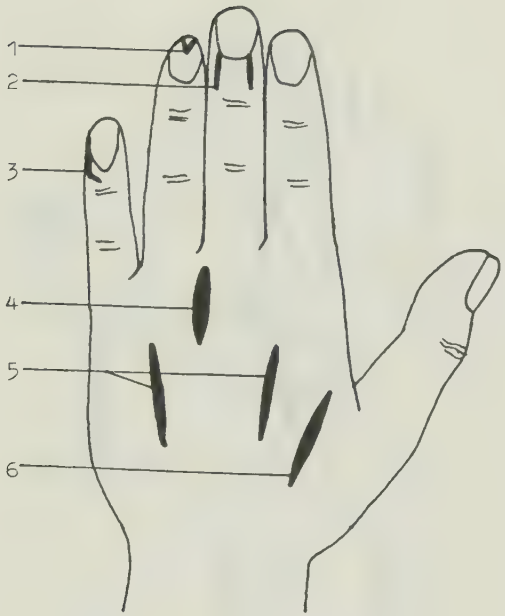


Abb. 5: Schnitte an der Dorsalseite der Hand (SCHMIDT 1982; nach MITTELBACH und NUSSELT 1983)

1 Eröffnung eines Fingerspitzenabszesses
2 Eröffnung einer Paronychie
3 Eröffnung eines parungualen Panaritiums
4 dorsaler Gegenschnitt bei Interdigitalabszeß
5 Eröffnung des dorsalen subaponeurotischen Raumes
6 dorsaler Gegenschnitt bei Eiterung des Thenarraumes

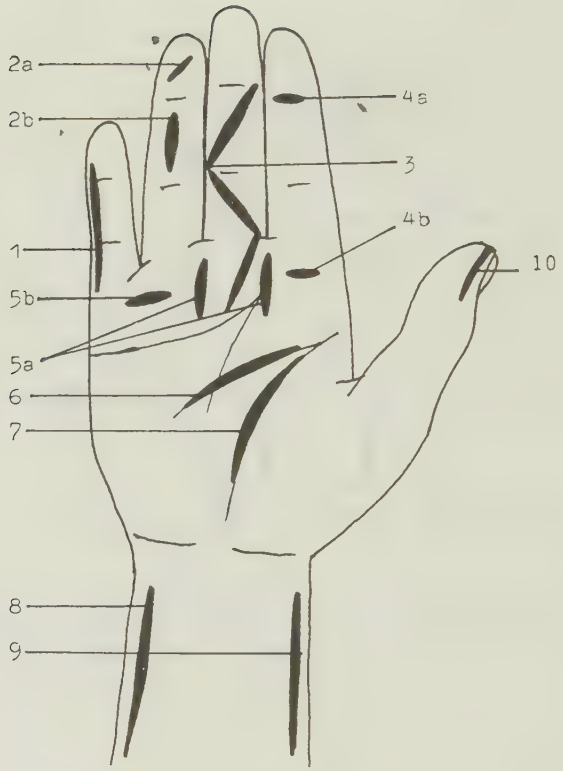


Abb. 6: Schnitte an der Palmarfläche der Hand (SCHMIDT 1982)

1 Mediolateralschnitt
2a Eröffnung eines oberflächlichen Pan. subcutaneum in Richtung der Langerschen Spaltlinien
2b Eröffnung eines auf ein Fingersegment begrenzten Pan. subcutaneum
3 Zickzack-Schnitt nach BRUNER
4a distale Eröffnung der Sehnenscheide
4b proximale Eröffnung der Sehnenscheide
5a Schnitte zur Eröffnung eines Schwielenabszesses
5b Schnitt zur Eröffnung eines Schwielenabszesses (von ZEUMER empfohlen)
6 Eröffnung des Hohlhandraumes
7 Eröffnung des Thenarraumes (mit dorsaler Gegeninzision)
8 Eröffnung des ulnaren Sehnenscheidensackes (oder Paronaschen Raumes)
9 Eröffnung des radialen Sehnenscheidensackes (oder Paronaschen Raumes)
10 Hockeyschlägerschnitt (anstelle des unzweckmäßigen Fischmaulschnittes)

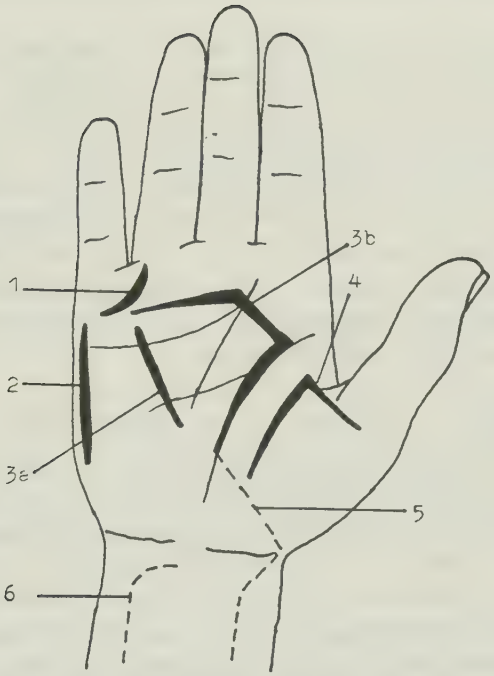


Abb. 7: Alternative Hautschnitte zur Eröffnung von Hohlhandprozessen (SCHMIDT 1982; in Anlehnung an MÄHRING und STAMPFEL 1978)

1 Eröffnung eines Interdigitalabszesses (mit dorsaler Gegeninzision)
2 Eröffnung des Hypothenarraumes
3a Eröffnung des tiefen Hohlhandraumes
3b Eröffnung des tiefen Hohlhandraumes
4 Eröffnung des Thenarraumes
5 Eröffnung einer nach proximal reichenden V-Phlegmone
6 Gegeninzision des Parona-Raumes

III. MATERIAL UND METHODEN

Beim Durchsehen der Krankenakten der Poliklinik der Chirurgischen Universisätsklinik Tübingen vom 01.01.1982 bis 31.12.1983 fanden sich 303 Patienten, die an einer operationsbedürftigen Finger- oder Hand-Infektion oder an einem nicht operationsbedürftigen ungualen Panaritium erkrankt waren. Die Patienten wurden entweder rein ambulant oder kombiniert ambulant und stationär behandelt, sofern dies aufgrund von Komplikationen (z.B. ausgedehnte Lymphangitis) oder schwerwiegenden Krankheitsverläufen erforderlich war.

Die Patienten, von denen in den Krankenakten kein eindeutiger Abschlußbefund vorlag, bzw. von denen ein Spätergebnis von besonderem Interesse ist (z.B. wegen kompliziertem Verlauf), wurden angeschrieben und gebeten, einen Fragebogen (siehe Anhang) ausgefüllt zurückzusenden. Die Fragebögen wurden frühestens 4 Monate nach Abschluß der Behandlung versandt, um die Spätergebnisse besser beurteilen zu können. Um sich ein Bild vom Endergebnis zu machen, wurden die Patienten nach Schmerzen, Schwellungen, Durchblutung, Bewegungseinschränkungen, Behinderung bei der Berufsausübung, subjektiver Behandlungsergebniseinschätzung sowie nach unserer Therapie aufgetretenen Rezidiven befragt. Dazu hatten sie mehrere vorgegebene Aussagen anzukreuzen. Von 121 angeschriebenen Patienten antworteten 82 (=67,8%), so daß von 39 der insgesamt 303 Patienten (=12,9%) kein beurteilbares Behandlungsergebnis vorliegt.

Es sollte nicht unerwähnt bleiben, daß die Erfassung von Daten in einer Chirurgischen Poliklinik mit einem starken Wechsel des medizinischen Personals (in 2 Jahren waren ca. 40 Ärzte tätig) auf Schwierigkeiten stößt, insbesondere was eine einheitliche und lückenlose Dokumentation in den Krankenakten betrifft. So erklären

sich einige Unzulänglichkeiten, z.B. eine teils unpräzise Beschreibung der Operationsart in den Krankenakten.

Tabelle 2 : Patienten, denen ein Fragebogen zugesandt wurde:

	Anzahl	%
Antwort erhalten	82	67,8
unbekannt verzogen	4	3,3
verstorben	2	1,6
keinerlei Mitteilungen erhalten	33	27,3
Summe	121	100,0

Die Beurteilung der Behandlungsergebnisse erfolgte nach dem Abschlußbefund in den Krankenakten bzw. nach den Angaben, die die angeschriebenen Patienten auf den Fragebögen machten.

Um eine bessere Übersichtlichkeit der Ergebnisse zu erhalten, wurden unsere Patienten in Abhängigkeit vom Behandlungserfolg in folgende Gruppen eingeteilt:

1 ≙ folgenlos ab-/ausgeheilt
2 ≙ leichte Beschwerden (Schmerzen, Parästhesien) ohne Funktionseinbußen
3a ≙ leichte Beschwerden mit Funktionseinbußen
3b ≙ Funktionseinbußen ohne Beschwerden
4 ≙ starke Beschwerden mit Funktionseinbußen

IV. E R G E B N I S S E

1. Patientengut

Es handelt sich um 301 Patienten mit insgesamt 303 Infektionen an Händen oder Fingern. Es wurden sämtliche operationsbedürftigen Infektionen zuzüglich der nicht operationsbedürftigen ungualen Panaritien (wegen der besonderen Häufigkeit und somit besonderem Interesse) bei Patienten ab dem vollendeten 14. Lebensjahr erfaßt und ausgewertet.

2. Geschlechtsverteilung

Unter den 303 Patienten (2 Patienten wurden zweimal gezählt) befanden sich 145 (= 47,9%) weibliche und 158 (= 52,1%) männliche.

3. Alters- und Geschlechtsverteilung

Tabelle 3 : Alters- und Geschlechtsverteilung der Patienten

Alter	männlich		weiblich		gesamt	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
14-23	42	57,5	31	42,5	73	24,1
24-33	46	52,3	42	47,7	88	29,0
34-43	22	56,4	17	43,6	39	12,9
44-53	23	46,9	26	53,1	49	16,2
54-63	20	57,1	15	42,9	35	11,5
64-73	4	26,7	11	73,3	15	4,9
74-83	0	0,0	2	100,0	2	0,7
84-93	1	50,0	1	50,0	2	0,7
gesamt	158	52,1	145	47,9	303	100,0

Die Altersverteilung der Patienten zeigen Tabelle 3 und Abbildung 8. Sie enthält einen Gipfel der Infektionshäufigkeit zwischen dem 14. und 33. Lebensjahr. Bei den jüngeren Patienten (bis zum 43. Lebensjahr) überwiegen relativ die männlichen, bei den älteren (ab dem 44.Lebensjahr) die weiblichen.

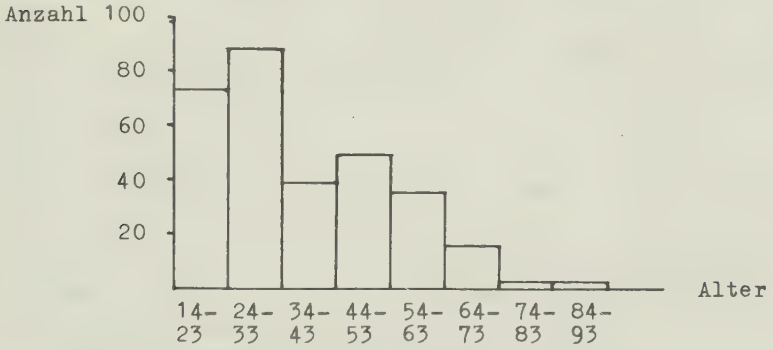


Abbildung 8: Altersverteilung der Patienten

4. Berufs- bzw. Bevölkerungsgruppen

Tabelle 4: Verteilung der Berufsgruppen

Arbeiter (+Waldarbeiter und Gärtner)	52 =	17,2%
Angestellte und Beamte	48 =	15,8%
medizinische Berufe	39 =	12,9%
Rentner	30 =	9,9%
Hausfrauen	20 =	6,6%
Schüler	13 =	4,3%
Studenten	15 =	5,0%
Arbeitslose	11 =	3,6%
Köche und Küchenpersonal	13 =	4,3%
Metzger	12 =	4,0%
Raumpflegerinnen	11 =	3,6%
Schneiderinnen und Näherinnen	5 =	1,6%
Beruf unbekannt	34 =	11,2%
gesamt	303 =	100,0%

Wie aus Tabelle 4 ersichtlich, war die Berufsgruppe der Arbeiter am häufigsten betroffen, gefolgt von Angestellten/Beamten und Angehörigen medizinischer Berufe.

5. Arbeitsunfähigkeit

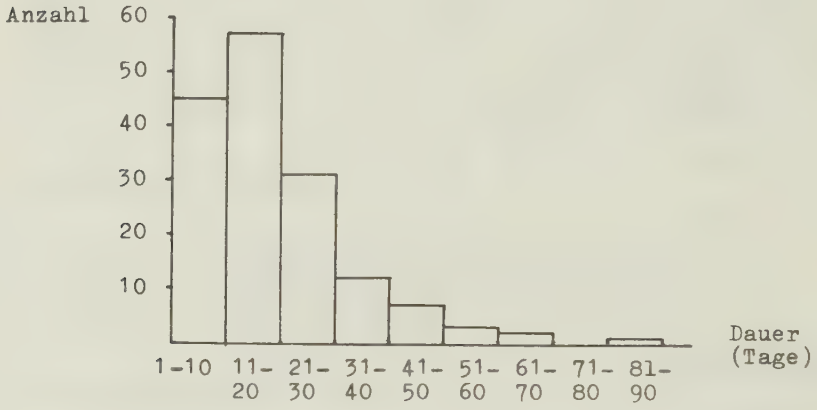


Abbildung 9: Dauer der vorgenommenen Krankschreibungen

Läßt man die 12 "0-Tage-Krankschreibungen" (d.h. die Patienten wurden wegen bestehendem Urlaub oder weil die Berufsausübung dies nicht erfordert oder wegen Selbständigkeit nicht arbeitsunfähig geschrieben) außer acht, so ergibt sich eine durchschnittliche Arbeitsunfähigkeitsdauer von 19,4 Tagen. Von 303 Krankheitsfällen erforderten 158 (=52,1%) eine Krankschreibung. Von den insgesamt 158 erfolgten Krankschreibungen dauerten 102, also 64,6%, kürzer als 21 Tage.

Die längste Arbeitsunfähigkeit fand sich mit 85 Tagen bei einem Metzger, der sich mit einer Entschwartungsmaschine eine massive Hautablederung, welche sich infizierte, zugezogen hatte.
Eine bleibende Minderung der Erwerbsfähigkeit trat in keinem der 303 Fälle auf.

Tabelle 5: Arbeitsunfähigkeitsdauer, aufgeschlüsselt nach Infektionsart

	Anzahl der Krankschreibungen	durchschnittliche Dauer in Tagen
Pan. unguale	65	16,1
Pan. subcutaneum	55	21,1
Pan. cutaneum	21	14,2
Pan. ossale/articulare	11	42,1
Pan. der Hand	6	16,7
gesamt	158	19,4

Wie Tabelle 5 zeigt, korreliert die Schwere der Infektion erwartungsgemäß mit der Dauer der Arbeitsunfähigkeit.

6. Berufsunfälle

41,5% aller Panaritien, die auf Berufsunfälle zurückzuführen waren, betrafen Arbeiter; das sind dreimal soviel, wie es der Häufigkeit der Arbeiter am Gesamtkrankengut (17,2%) entsprechen würde. Auch in der Berufsgruppe der Metzger zeigt sich ein deutlich überproportionaler Anteil an Berufsunfällen (10,8% statt 6,3%). Deutlich unterproportional vertreten sind Studenten (3,1% statt 7,9%).

Tabelle 6 zeigt eine differenzierte Aufstellung der Infektionsformen und betroffenen Berufsgruppen.

Tabelle 6: Panaritien, die auf Berufsunfälle zurückzuführen waren

Berufsgruppe	Pan.unguale	Pan.subcutaneum	Pan.cutaneum	andere Pan.	Summe/%
Arbeiter	10	10	3	4	27=41,5
Angestellte	4	6	1	1	12=18,4
med. Berufe	4	2	1	-	7=10,8
Studenten	1	1	-	-	2= 3,1
Köche/ Küchenpersonal	1	1	4	-	6= 9,2
Metzger	3	2	-	2	7=10,8
Raumpflegerinnen	2	2	-	-	4= 6,2
gesamt					65=100,0

7. Infektionsursache/Verletzungsarten

Bei den Verletzungsarten dominiert deutlich das Bagatelltrauma, (dazu zählen die 7 erstgenannten Verletzungsarten der Tabelle 7), das in 44,6% der 303 Infektionen der Erkrankung vorausging. Stich- oder Schnittwunden wurden von 28,7% der Patienten angegeben. 3,0% aller Panaritien konnten auf vorbestehende Hautkrankheiten zurückgeführt werden.

10,2% aller Patienten konnten sich nicht an eine der Infektion vorausgegangene Verletzung erinnern. In 27,1% aller Fälle fanden sich in den Krankenakten keine Angaben über ein eventuell stattgehabtes Trauma.

Eine detaillierte Aufstellung gibt Tabelle 7.

Tabelle 7: Den Panaritien vorausgegangene Verletzungen oder Hautkrankheiten

	Pan.unguale	Pan.subcutaneum	Pan.cutaneum	andere Panarit.	Summe/%
Stichverletzung	23	19	5	8	55=18,1
Schnittv.	10	13	7	2	32=10,6
Rißverl.	10	3	4	2	19= 6,3
Fremdkörperverl.	5	9	-	-	14= 4,6
Manikürv.	5	-	-	-	5= 1,6
Schürfung	-	1	1	1	3= 1,0
Insektenstich	-	2	3	2	7= 2,3
Verbrennung	-	1	3	-	4= 1,3
Blase	-	1	1	-	2= 0,7
Quetschv.	6	-	3	-	9= 3,0
ausgedehnte Verl.	1	3	-	2	6= 2,0
Bißverl.	2	-	-	1	3= 1,0
unklare Verl.	11	10	1	-	22= 7,3
Warzen	2	-	1	1	4= 1,3
Unguis incarnatus	3	-	-	-	3= 1,0
superinfiz. Ekzem	-	-	-	1	1= 0,3
impetiginisierte Scabies	-	-	-	1	1= 0,3
keine Verl. erinnerlich	20	8	1	2	31= 10,2
keine Angaben	51	19	4	8	82= 27,1
Summe	149	89	34	31	303=100,0

8. Erregerspektrum

In 132 Fällen wurde eine mikrobiologische Untersuchung der entnommenen Wund- bzw. Eiterabstriche durchgeführt, also bei 43,6% aller Patienten mit Infektionen an Händen und Fingern.

Als der mit Abstand häufigste Erreger wurde Staphylokokkus aureus bei 56,8% aller Abstriche angetroffen, in 38,6% der bakteriologisch untersuchten Fälle war er sogar der alleinige Erreger.

ß-hämolysierende Streptokokken wurden in 30,3% der Abstriche gefunden.

Mischinfektionen stellen mit 23,5% einen beachtlichen Anteil dar.

Die Häufigkeit der einzelnen Erreger ist in Tabelle 8 dargestellt.

9. Aufteilung der eitrigen Hand- und Fingerinfektionen

Von 303 erfaßten Erkrankungsfällen nehmen die ungualen Panaritien mit 149 Fällen (=49,2%) den größten Anteil ein. Allein 286 Infektionen (=94,4%) waren an Fingern lokalisiert, wogegen die Infektionen der Hand einen verschwindend kleinen Anteil ausmachen.

Tiefe Infektionen kamen in 18 Fällen (=5,9%) vor, so daß man sich im allgemeinen der Behandlung oberflächlicher Infektionen zuzuwenden hatte.

In einem Fall konnte mangels dezidierter Angaben im Krankenblatt die Diagnose (Pan. cutaneum oder subcutaneum) nicht eindeutig gestellt werden.

Tabelle 9 zeigt eine genaue Aufteilung der Panaritien in unserem Krankengut.

Tabelle 8: Ergebnisse der mikrobiologischen Untersuchungen von Wund-/ Eiterabstrichen

	Erreger	Anzahl	%
1.a)	Grampositive Kokken als alleinige Erreger	76	57,6
	- Staphylokokkus aureus	51	38,6
	- ß-hämolysierende Streptokokken Gr. A	8	6,1
	- " " Gr. B	2	1,5
	- " " andere Gr.	4	3,0
	- apathogene Mikrokokken	10	7,6
	- Enterokokken	1	0,8
1.b)	Grampositive Kokken zusammen mit anderen Kokken oder Bakterien	31	23,5
	- Staph. aureus + ß-Streptok. Gr. A	16	12,1
	- " + " Gr. B	4	3,0
	- " + " Gr. A+B	1	0,8
	- " + " + Bacteroides + Enterokokken + Enterobakterien	1	0,8
	- " + apathog. Mikrokokken	1	0,8
	- " + Enterobakterien	1	0,8
	- ß-Streptokokken Gruppe A+B	1	0,8
	- ß-Streptokokken + Enterobakterien	2	1,5
	- " + nicht hämolys.Strept.	1	0,8
	- Peptokokken+apathogene Corynebakterien	1	0,8
	- apathog. Mikrokokken + Enterokokken + Enterobakterien	1	0,7
	- Enterokokken + Bacteroides	1	0,7
2.	Gramnegative aerobe oder fakultativ anaerobe Stäbchen	15	11,3
	- Enterobakterien	14	10,6
	- Pasteurella	1	0,7
3.	Gramnegative anaerobe Bakterien	3	2,3
	- Bacteroides	3	2,3
4.	Sporenbildende Stäbchen oder Kokken	3	2,3
	- aerobe Sporenbildner	3	2,3
5.	kein Bakteriennachweis auf Kultur	4	3,0
	Summe	132	100,0

Tabelle 9: Arten und Häufigkeit der Panaritien

Art der Infektion	Anzahl	%
A. oberflächliche Fingerinfektionen	273	90,1
- Panaritium unguale	149	49,2
davon: - Pan. parunguale	(105)	(34,7)
- Paronychien	(24)	(7,9)
- Pan. subunguale	(20)	(6,6)
- Pan. subcutaneum	89	29,4
- Pan. cutaneum	34	11,2
- Diagnose unklar	1	0,3
B. tiefe Fingerinfektionen	13	4,3
- Pan. ossale	11	3,7
- Pan. articulare	1	0,3
- Pan. ossale + articulare	1	0,3
C. oberflächliche Handinfektionen	12	4,0
- Furunkel	5	1,6
- Schwielenabszeß	2	0,7
- Interdigitalphlegmone (bzw. -abszeß)	2	0,7
- Thenarabszeß	2	0,7
- Handkantenabszeß	1	0,3
D. tiefe Handinfektionen	5	1,7
- Hohlhandphlegmone	3	1,0
- Sehnenscheidenphlegmone	2	0,7
Summe	303	100,0

10. Lokalisation der Infektionen

An den Fingern spielten sich 286 (=94,4%) der insgesamt 303 Infektionen, an den Händen lediglich 17 (= 5,6%) ab.

Als Arbeitshand war die rechte Hand (bzw. Finger) mit 171 Infektionen (= 56,4%) häufiger betroffen als die linke (132 Fälle). Bei den Fingern zeigt sich eine häufigere Beteiligung radialseitiger als ulnarseitiger Finger. Die meisten Panaritien sah man am Zeigefinger: 87 der insgesamt 286 Fingerinfektionen, also 30,4%, spielten sich an ihm ab.

Das Endglied war mit 206 von 286 Fingerinfektionen (= 70,0%) deutlich am häufigsten betroffen.

Eine differenzierte Aufstellung der Finger- und Seitenbeteiligung zeigt Tabelle 10.

11. Therapieübersicht

Von den 149 ungualen Panaritien wurden 117 (78,5%) einer operativen Therapie zugeführt. Daß die übrigen Infektionen in 100,0% der Fälle operiert wurden, hängt damit zusammen, daß (außer bei den ungualen Panaritien) ausschließlich operationsbedürftige Panaritien ausgewählt wurden. Lediglich in einem operationsbedürftigen Fall (mit unklarer Diagnose) wurde von einem Eingriff Abstand genommen, da die Patientin denselben ablehnte. Von diesem Fall liegt kein Behandlungsergebnis vor, da die Patientin auf schriftliche Anfrage nicht antwortete.

Bei Fingerinfektionen kamen systemisch applizierte Antibiotika in 93 Fällen (= 32,5%) zur Anwendung, wobei bei den ungualen Panaritien mit 18,8% der Fälle am seltensten von allen Infektionsformen antibiotisch therapiert wurde. Bei Infektionen der Hand fand sich mit fast 2/3 der Fälle eine doppelt so häufige Anwendung von Antibiotika.

Tabelle 10: Finger- und Seitenverteilung der Panaritien

		links	rechts	gesamt	%
D I	Endglied	21	31	52	
	Grundglied	1	5	6	
	unbekannt	3	2	5	
	Summe D I	25	38	63	22,0
D II	Endglied	27	25	52	
	Mittelglied	7	7	14	
	Grundglied	8	6	14	
	E + M	-	2	2	
	E + M + G	-	2	2	
	G + M	-	1	1	
	unbekannt	-	2	2	
	Summe D II	42	45	87	30,4
D III	Endglied	23	27	50	
	Mittelglied	1	3	4	
	Grundglied	7	5	12	
	E + M	-	3	3	
	E + M + G	1	-	1	
	unbekannt	1	-	1	
	Summe D III	33	38	71	24,8
D IV	Endglied	13	22	35	
	Mittelglied	1	-	1	
	Grundglied	1	8	9	
	E + M	-	1	1	
	unbekannt	-	1	1	
	Summe D IV	15	32	47	16,5
D V	Endglied	5	6	11	
	Mittelglied	1	-	1	
	Grundglied	3	1	4	
	M + G	-	1	1	
	unbekannt	-	1	1	
	Summe D V	9	9	18	6,3
Summe aller Finger		124	162	286	100,0
Handinfektionen		8	9	17	
Summe Finger und Hände		132	171	303	

Zu bei Behandlungsbeginn vorhandenen oder während oder nach Durchführung der Therapie aufgetretenen Komplikationen wurden gerechnet:

- Lymphangitis allein
  lokale(s) Rezidiv(e) mit einem oder mehreren erforderlichen wiederholten Eingriffen
- Lymphangitis und Auftreten von lokalen Rezidiven
- erforderliche Amputation wegen persistierender, anders nicht beherrschbarer Infektion (im Krankengut lediglich einmal bei einem Panaritium mit Knochen- und Gelenkbeteiligung erfolgt).

Das unguale Panaritium war von den Fingerinfektionen am seltensten mit Komplikationen behaftet (in 1/4 der Fälle). Beim subcutanen, cutanen und ossalen Panaritium traten jeweils etwa doppelt so häufig Komplikationen auf, wie beim Nagelpanaritium.

Entsprechend der geringeren Komplikationsrate wies das unguale Panaritium mit durchschnittlich 11,5 Tagen auch die geringste Behandlungsdauer aller Fingerinfektionen vor. Bei den oberflächlichen Fingerinfektionen (Pan. unguale, subcutaneum und cutaneum) war die Behandlung im Durchschnitt nach 13,5 Tagen abgeschlossen, bei den oberflächlichen Handinfektionen (alle außer Hohlhand- und Sehnenscheidenphlegmone) bereits nach 10,9 Tagen.

Die Therapie der verschiedenen Infektionsformen zeigt Tabelle 11.

Tabelle 11: Behandlungsübersicht der Panaritien

	Fälle	Operation	Antibiotika	Komplikationen	Behandlungszeit (Tage)
a) Fingerinfektionen					
Pan. unguale	149	117=78,5%	28=18,8%	38=25,5%	11,5
Pan. subcutaneum	89	89=100,0%	42=47,2%	43=48,3%	16,7
Pan. cutaneum	34	34=100,0%	10=29,4%	16=47,1%	13,4
Diagn. unklar	1	0= 0,0%	0= 0,0%	0= 0,0%	?
Pan. ossale	11	11=100,0%	11=100,0%	6=54,5%	42,7
Pan. articulare	1	1=100,0%	1=100,0%	1=100,0%	24,0
Pan. oss. + art.	1	1=100,0%	1=100,0%	1=100,0%	29,0
Summe Finger	286	253=88,5%	93=32,5%	105=36,7%	14,9
b) Handinfektionen					
Furunkel	5	5=100,0%	3= 60,0%	2= 40,0%	8,8
Schwielenabszeß	2	2=100,0%	2=100,0%	2=100,0%	15,0
Interdigitalphl.	2	2=100,0%	1= 50,0%	1= 50,0%	13,0
Thenarabszeß	2	2=100,0%	0= 0,0%	1= 50,0%	13,5
Handkantenabszeß	1	1=100,0%	0= 0,0%	0= 0,0%	2,0
Hohlhandphlegmone	3	3=100,0%	3=100,0%	1= 33,3%	15,3
Sehnenscheidenphl.	2	2=100,0%	2=100,0%	0= 0,0%	12,5
Summe Hand	17	17=100,0%	11= 64,7%	6= 35,3%	11,9
Summe Hand und Finger	303	270= 89,1%	104= 34,3%	111= 36,6%	14,7

Tabelle 12: Behandlungsdauer der eitrigen Hand- und Fingerinfektionen - Fälle mit bekannter Behandlungsdauer -

Dauer	Anzahl	%
bis 1 Woche	84	31,4
1 bis 2 Wochen	85	31,7
2 bis 3 Wochen	43	16,1
3 bis 4 Wochen	23	8,6
4 bis 5 Wochen	11	4,1
5 bis 6 Wochen	9	3,4
über 6 Wochen	13	4,7
gesamt	268	100,0

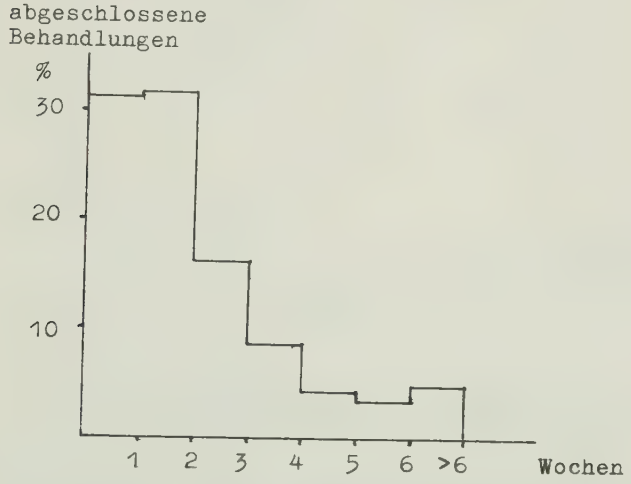


Abbildung 10: Behandlungsdauer eitriger Hand- und Fingerinfektionen

Nach 2 Wochen war die Behandlung von 63,1% der Infektionen abgeschlossen. Die längste Behandlungsdauer betrug 67 Tage, während derer der Patient 28 mal in der Poliklinik erschien (es handelte sich um ein cutanes Panaritium, welches primär konservativ, anschließend operativ versorgt wurde).

Tabelle 13: Behandlungsergebnisse (Einteilung s.S. 25) eitriger Hand- und Fingerinfektionen (angeschriebene und nicht angeschriebene Patienten).
- Fälle mit bekanntem Behandlungsergebnis -

Gruppe	Anzahl	%
1	233	88,2
2	18	6,8
3a	9	3,4
3b	2	0,8
4	2	0,8
gesamt	264	100,0

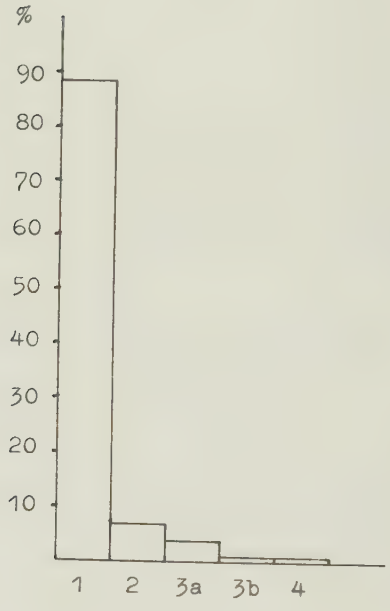


Abbildung 11: Behandlungsergebnisse der pyogenen Hand- und Fingerinfektionen (Einteilung s.S. 25)

88,2% aller pyogenen Hand- und Fingerinfektionen zeigten ein sehr gutes Behandlungsergebnis, d.h. es fanden sich keine Funktionseinschränkungen sowie keine Beschwerden seitens der Patienten. Tabelle 14 zeigt, aus welchen Infektionsformen sich die Ergebnisse zusammensetzen. Beschwerden u n d Funktionseinschränkungen behielten lediglich 2 Patienten (1 Pan. ossale und 1 Pan. ossale et articulare) zurück.

Tabelle 14: Behandlungsergebnisse der eitrigen Hand- und Fingerinfektionen (angeschriebene und nicht angeschriebene Patienten), (Einteilung s.S. 25)
- Fälle mit bekanntem Ergebnis -

Gruppe	Panaritium unguale		Panaritium subcutaneum		Panaritium cutaneum		komplizierte Infektionen		oberflächl. Handinfekt.		Summe alle Pan.	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
1	120	92,3	71	86,6	22	88,0	9	56,2	11	100,0	233	88,2
2	7	5,4	7	8,5	3	12,0	1	6,3	-	-	18	6,8
3a	2	1,5	3	3,7	-	-	4	25,0	-	-	9	3,4
3b	1	0,8	1	1,2	-	-	-	-	-	-	2	0,8
4	-	-	-	-	-	-	2	12,5	-	-	2	0,8
Summe	130	100,0	82	100,0	25	100,0	16	100,0	11	100,0	264	100,0

A. Therapie und Behandlungsergebnisse der Nagelpanaritien

a. Art des Eingriffes

Von den 149 ungualen Panaritien wurden 117 (=78,5%) operativ angegangen.

Tabelle 15: Operatives Vorgehen beim Panaritium unguale

Operative Methode	Anzahl	%
Inzision	38	32,5
Inzision und Gegeninzision	4	3,4
Exzision/ Keilexzision des Nagelwalles	21	18,0
Abtragen der Haut/ Blasenabtragung	6	5,1
Abtragen von wildem Fleisch/Nekrosen/ Krusten	3	2,6
Eröffnung mit Pinzette	2	1,7
Fremdkörperentfernung	6	5,1
Nagelteilentfernung	17	14,5
Emmet-Plastik	3	2,6
Nagelentfernung	15	12,8
Methode unbekannt	2	1,7
Summe	117	100,0

Als Operationsmethode kam die einfache Eröffnung des Infektionsherdes durch Inzision bei nahezu 1/3 der Fälle am häufigsten zur Anwendung. In 35 Fällen (= 29,9%) wurde der Fingernagel ganz oder teilweise entfernt.

b. Anästhesieverfahren

Tabelle 16: Art der Anästhesie bei operativen Eingriffen bei Nagelpanaritien

Oberst'sche Leitungsanästhesie	89 =	76,1 %
Armplexus-Anästhesie	4 =	3,4 %
Vollnarkose	3 =	2,6 %
keine Anästhesie	11 =	9,4 %
keine Angaben	10 =	8,5 %
gesamt	117 =	100,0 %

Das deutlich bevorzugte Anästhesieverfahren war die Oberst'sche Leitungsanästhesie, welche in über 3/4 der operativen Eingriffe zur Anwendung kam. In 1/10 der Fälle konnte der Eingriff ohne Anästhesierung vorgenommen werden.

c. Schmerzen

120 von den insgesamt 149 Patienten mit Nagelpanaritien gaben bei der Vorstellung in unserer Poliklinik lediglich leichte oder gar keine Schmerzen an.

"Starke Schmerzen" gaben 4, "Klopfschmerzen" 17 Patienten an. 8 Patienten klagten über eine (oder mehrere) durchgemachte schlaflose Nacht. Insgesamt war also in 29 von 149 Fällen (= 19,5%) eine ausgeprägte Schmerzsymptomatik vorhanden.

d. Drainagen

Tabelle 17: Art und Dauer der Drainagen bei 117 operativ versorgten Nagelpanaritien

Art der Drainage	Anzahl	%	durchschnittl. Drainagedauer (Tage) .
Jodoform-Gazestreifen	47	85,5	3,9
Gummilasche	5	9,1	3,8
Jodoformstreifen und Gummilasche	2	3,6	18,0
Braunolind- und Jodoformgazestreifen	1	1,8	6,0
gesamt	55	100,0	4,4

In 60 Fällen (=51,3%) wurde keine Drainage angewandt, in 2 Fällen ist nicht bekannt, ob eine solche vorgenommen wurde. Von den 55 Fällen (=47,0%) mit Drainage fand der eingelegte Jodoform-Gazestreifen in 47 Fällen (=85,5%) am häufigsten Anwendung. Die durchschnittliche Dauer der Drainagebelassung betrug 4,4 Tage.

Tabelle 18: Drainagedauer

Dauer (Tage)	Anzahl	%
1 - 3	31	56,4
4 - 6	16	29,1
7 - 9	2	3,7
10 -12	2	3,6
13	1	1,8
16	1	1,8
27	1	1,8
unbekannt	1	1,8
gesamt	55	100,0

In über der Hälfte der Fälle wurde die Drainage bereits innerhalb der ersten 3 postoperativen Tage entfernt; nach 6 Tagen wurden nur noch 14,5% belassen.

e. Postoperative Ruhigstellung

In 101 von 117 operativ versorgten Fällen, also in 86,3%, erfolgte eine postoperative Ruhigstellung mittels Schienung des betroffenen Fingers oder des Unterarmes mit Fingereinschluß. Von den 101 Ruhigstellungen ist in 6 Fällen die Dauer unbekannt. In 5 Fällen erfolgte keine Ruhigstellung, in 11 Fällen ist nicht bekannt, ob eine solche stattfand.

Die durchschnittliche postoperative Ruhigstellungsdauer betrug 7,2 Tage.

Die längste durchgeführte Ruhigstellung erstreckte sich über 37 Tage.

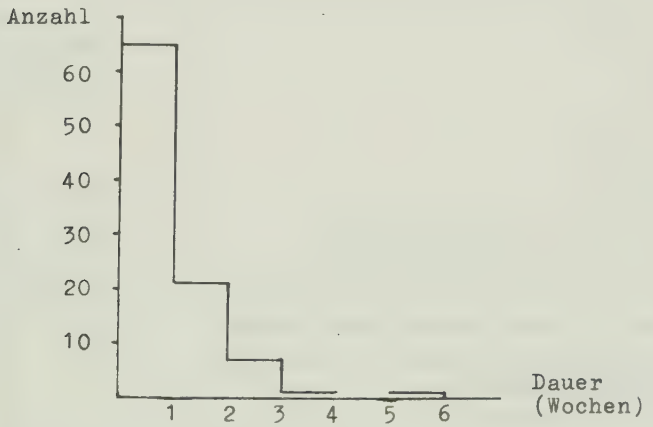


Abbildung 12: Anzahl und Dauer der postoperativen Ruhigstellungen bei ungualen Panaritien

Über 2/3 der postoperativen Ruhigstellungen mit bekannter Dauer wurden kürzer als 8 Tage lang durchgeführt.

Über 2/3 der postoperativen Ruhigstellungen mit bekannter Dauer wurden kürzer als 8 Tage lang durchgeführt.

f. Ruhigstellung bei konservativer Therapie

Bei 32 konservativ behandelten Nagelpanaritien wurde 14 mal, also in 43,8%, eine Ruhigstellung der betroffenen Gliedmaßen durchgeführt. In 3 Fällen davon ist die Dauer nicht bekannt. 13 mal erfolgte keine Ruhigstellung, in 5 Fällen ist unbekannt, ob eine solche durchgeführt wurde.

Die durchschnittliche Ruhigstellungsdauer bei konservativer Therapie betrug 5,8 Tage.

g. Systemische Antibiotikaanwendung

Tabelle 19: Systemische Anwendung von Antibiotika bei operativ versorgten Nagelpanaritien

Antibiotikum	Anzahl
Clindamycin	7
Clemizol-Penizillin G	5
Propizillin	3
Penizillin V	2
Phenoxymethylpenizillin-Kalium	1
Clemizol-Penizillin G, anschließend Propizillin	5
Penizillin G, anschließend Propizillin	1
Penizillin G, anschließend Propizillin, anschließend Clindamycin	1
Antibiotikum unbekannt	1
gesamt	26

Die angegebenen Antibiotika wurden teils vor, teils nach der Operation appliziert. Im allgemeinen wurden sie etwa 3-4 Tage lang angewendet.

Bei den 32 konservativ behandelten ungualen Panaritien wurden 2 mal, also lediglich in 6,3% der Fälle, Antibiotika angewendet, in beiden Fällen Clemizol-Penizillin G.

In 26 von 117 operativen Fällen wurden systemisch Antibiotika appliziert, also in 22,2%; am häufigsten kam dabei Clemizol-Penizillin G (i.m.),(in 12 Fällen ≙ 46,2%), zur Anwendung.

Insgesamt (konservativ und operativ) wurden bei 28 von 149 Nagelpanaritien (≙ 18,8%) Antibiotika gegeben.

h. Komplikationen

Bei 38 von allen 149 Nagelpanaritien (≙ 25,5%) waren Komplikationen entweder bei Behandlungsbeginn vorhanden oder traten im Laufe der Therapie auf. Die Häufigkeit des Auftretens von Komplikationen lag bei den operativen Fällen mit 29,1% über doppelt so hoch wie bei den konservativ versorgten ungualen Panaritien mit 12,5%.

Bei 117 operativ versorgten ungualen Panaritien trat 13 mal (≙ 11,1%) eine Lymphangitis auf. In 24 Fällen (≙ 20,5%) trat nach dem Ersteingriff ein lokales Rezidiv auf, so daß ein (oder 2) weiterer operativer Eingriff durchgeführt werden mußte.

Tabelle 20: Komplikationen bei ungualen Panaritien

Art der Komplikation	Anzahl	%
1. operative Fälle		
Lymphangitis allein	10	29,4
lokales Rezidiv allein (mit erforderlichem Zweiteingriff)	19	55,9
2 lokale Rezidive (mit 2 erforderlichen Revisionen)	2	5,9
Lymphangitis + lokales Rezidiv	2	5,9
Lymphangitis + 2 lokale Rezidive	1	2,9
Summe	34	100,0
2. konservative Fälle		
Lymphangitis allein	2	50,0
lokales Rezidiv allein (Revision auswärts)	2	50,0
Summe	4	100,0

i. Antibiotika und Lymphangitis

Bei 12 (≙ 80,0%) der 15 bei Nagelpanaritien aufgetretenen Lymphangitiden wurden systemisch Antibiotika appliziert. In 16 Fällen wurden Antibiotika ohne Vorliegen einer Lymphangitis gegeben.

j. Behandlungsdauer

Die durchschnittliche Behandlungsdauer der ungualen Panaritien betrug 11,5 Tage. In dieser Zeit stellten sich die Patienten im Durchschnitt 7,1 mal zur Behandlung in unserer Poliklinik vor, also etwa im Abstand von 1,6 Tagen.

48 der 149 ungualen Panaritien (≙ 32,2%) wurden primär konservativ behandelt; 16 davon wurden nach durchschnittlich 3,5 Tagen einer operativen Therapie zugeführt. Die mittlere Behandlungsdauer betrug bei primär konservativer mit anschließender operativer Therapie 17,3 Tage und war somit um 5,8 Tage länger als bei den primär operativ versorgten Nagelpanaritien (11,5 Tage). Bei den ausschließlich konservativ behandelten Nagelpanaritien war die Behandlung im Mittel bereits nach 7,5 Tagen abgeschlossen, also 4,0 Tage früher als bei den primär operativ versorgten.

Tabelle 21: Behandlungsdauer und Behandlungsart

Therapie	Anzahl	Gesamtbehandlungsdauer(Tage)	Behandlungsdauer ab OP (Tage)
nur konservativ	32	7,5	keine OP
primär konservativ,anschließend operativ	16	17,3	13,8
primär operativ, nicht stationär	99	11,4	11,4
primär operativ, stationär	2	17,0	17,0
Summe	149		
Durchschnitt gesamt		11,5	11,1 ("nur konservativ" ausgenommen)

Tabelle 22: Behandlungszeit der ungualen Panaritien
- Fälle mit bekannter Behandlungsdauer -

Dauer	Anzahl	%
bis 1 Woche	54	41,9
1 bis 2 Wochen	39	30,2
2 bis 3 Wochen	17	13,2
3 bis 4 Wochen	10	7,7
4 bis 5 Wochen	4	3,1
5 bis 6 Wochen	4	3,1
über 6 Wochen	1	0,8
gesamt	129	100,0

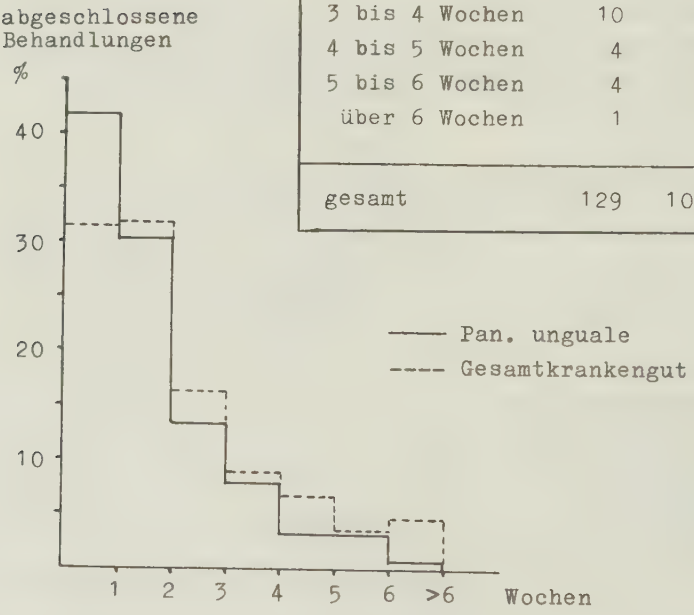


Abbildung 13: Vergleich der Behandlungszeiten unguale Panaritien/Gesamtkrankengut.

Von den ungualen Panaritien waren nach einer Woche über 10% Behandlungen mehr abgeschlossen als im Gesamtkrankengut.

Bei primär operativer Therapie betrug die längste Behandlungszeit 43 Tage, bei rein konservativer 40 Tage, bei primär konservativer mit anschließender operativer Therapie 35 Tage.

k. Behandlungsergebnisse

Von insgesamt 149 Patienten mit ungualen Panaritien wurden 48 (≙ 32,2%) angeschrieben (wegen unzureichendem Abschlußergebnis in den Krankenakten), wovon 29 (≙ 60,4%) antworteten; die restlichen 19 antworteten nicht, waren unbekannt verzogen oder verstorben.

Tabelle 23: Behandlungsergebnisse bei Nagelpanaritien (Einteilung s.S. 25)
- Fälle mit bekanntem Ergebnis -

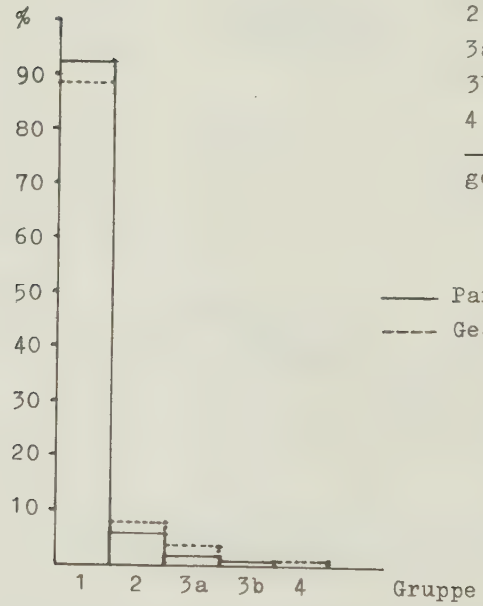
Gruppe	angeschrieben	nicht angeschrieben	Summe
	a) operativ		
1	23 = 85,2 %	75 = 94,9 %	98 = 92,5 %
2	2 = 7,4 %	3 = 3,8 %	5 = 4,7 %
3a	1 = 3,7 %	1 = 1,3 %	2 = 1,9 %
3b	1 = 3,7 %	- -	1 = 0,9 %
4	- -	- -	- -
gesamt	27 =100,0 %	79 =100,0 %	106 =100,0 %
	b) konservativ		
1	1 = 50,0 %	21 = 95,5 %	22 = 91,7 %
2	1 = 50,0 %	1 = 4,5 %	2 = 8,3 %
3a	- -	- -	- -
3b	- -	- -	- -
4	- -	- -	- -
gesamt	2 =100,0 %	22 =100,0 %	24 =100,0 %
Summe operativ u. konservativ	29	101	130

Von den 130 Fällen mit bekanntem Ergebnis zeigten

bei operativer Therapie 98 von 106 (≙92,5%) und
bei rein konservativer Therapie 22 von 24 (≙91,7%)
ein sehr gutes Ergebnis (Gruppe 1).

Sehr gute Ergebnisse wurden bei operativen Fällen um annähernd 10% häufiger bei nicht angeschriebenen als bei angeschriebenen Patienten angetroffen.

Der Gruppe 4 konnte kein einziger Fall zugeordnet werden.



1	120 ≙	92,3 %
2	7 ≙	5,4 %
3a	2 ≙	1,5 %
3b	1 ≙	0,8 %
4	0 ≙	0,0 %
gesamt	130 ≙	100,0 %

Abbildung 14: Vergleich der Behandlungsergebnisse Nagelpanaritien/Gesamtkrankengut.

Bei ungualen Panaritien waren die nicht folgenlos abgeheilten Infektionen also alle außer Gruppe 1) mit 7,7% nur etwa 2/3 so häufig wie im Gesamtkrankengut mit 11,8%.

B. Therapie und Behandlungsergebnisse der subcutanen Panaritien

a. Art des Eingriffes

Es wurden ausschließlich operationsbedürftige subcutane Panaritien ausgewählt.

Tabelle 24: Operatives Vorgehen beim Panaritium subcutaneum

Operative Methode	Anzahl	%
Inzision	40	44,9
Inzision und Gegeninzision	14	15,7
Inzision und Ausräumung mit scharfem Löffel	1	1,1
Exzision	15	16,9
Eiterblasenabtragung	4	4,5
Abtragen von Nekrosen	2	2,3
Fremdkörperentfernung	4	4,5
Fadenentfernung mit Spreizung	1	1,1
Wundrevision mit Gelenkspülung	1	1,1
Methode unbekannt ("Wundrevision")	7	7,9
Summe	89	100,0

Als Operationsmethode kam die einfache Eröffnung des Infektionsherdes durch Inzision bei 44,9 % der Fälle am häufigsten zur Anwendung. Klapp'sche Gegeninzisionen wurden in 14 Fällen (≙ 15,7%) vorgenommen.

b. Anästhesieverfahren

Tabelle 25: Art der Anästhesie bei operativen Eingriffen an subkutanen Panaritien

Oberst'sche Leitungsanästhesie	56 =	63,0 %
Armplexus-Anästhesie	17 =	19,1 %
Vollnarkose	9 =	10,1 %
Ulnarisblockade	1 =	1,1 %
keine Anästhesie	1 =	1,1 %
keine Angaben	5 =	5,6 %
gesamt	89 =	100,0 %

Das deutlich bevorzugte Anästhesieverfahren war - wie auch beim Nagelpanaritium - die Oberst'sche Leitungsanästhesie, welche bei nahezu 2/3 der operativen Eingriffe zur Anwendung kam. Lediglich in einem Fall konnte der Eingriff ohne Anästhesierung vorgenommen werden.

c. Schmerzen

68 (≙ 76,4%) von den insgesamt 89 Patienten mit subkutanen Panaritien gaben bei der Vorstellung in unserer Poliklinik lediglich leichte oder gar keine Schmerzen an.

"Starke Schmerzen" gaben 2, "Klopfschmerzen" 14 Patienten an. 5 Patienten klagten über eine (oder mehrere) durchgemachte schlaflose Nacht. Insgesamt war also in 21 von 89 Fällen (≙ 23,6%), und somit um 4,1% häufiger als bei Nagelpanaritien, eine ausgeprägte Schmerzsymptomatik vorhanden.

d. Drainagen

Tabelle 26: Art und Dauer der Drainagen bei 89 operativ versorgten subkutanen Panaritien

Art der Drainage	Anzahl	%	durchschnittl. Drainagedauer (Tage)
Jodoform-Gazestreifen	25	41,0	5,4
Halbrohr-/Dreiviertel-rohrredon	1	1,6	15,0
Gummilasche	23	37,7	5,1
Gummilasche und (anschl.) Jodoformstreifen	12	19,7	14,6
gesamt	61	100,0	7,3

Von 89 subkutanen Panaritien wurden 61 (≙ 68,5%) mit einer postoperativen Drainage versorgt, wobei der eingelegte Jodoform-Gazestreifen mit 41% am häufigsten angewendet wurde. Auch die alleinige Einlage einer Gummilasche wurde häufig (in 37,7%) vorgenommen.

Die durchschnittliche Drainagedauer war mit 7,3 Tagen um 2,3 Tage länger als bei den Nagelpanaritien.

Tabelle 27: Drainagedauer

Dauer (Tage)	Anzahl	%
1- 3	22	36,1
4- 6	16	26,2
7- 9	8	13,1
10-12	4	6,6
über 12	10	16,4
unbekannt	1	1,6
gesamt	61	100,0

In über 2/3 der Fälle wurde die Drainage bereits innerhalb der ersten 3 postoperativen Tage entfernt; nach 6 Tagen wurden nur noch 37,7% der Drainagen belassen, die längste Dauer betrug 28 Tage.

e. Postoperative Ruhigstellung

In 87 der 89 Fälle (≙ 97,8 %) erfolgte eine postoperative Ruhigstellung mittels Schienung des betroffenen Fingers oder des Unter- oder (anfänglich) Oberarmes mit Fingereinschluß. In einem Fall erfolgte keine Ruhigstellung, in einem ist nicht bekannt, ob eine solche stattfand.
Die durchschnittliche postoperative Ruhigstellungsdauer war mit 8,8 Tagen um 1,6 Tage länger als bei den ungualen und um 2,1 Tage länger als bei den kutanen Panaritien.

Die längste durchgeführte Ruhigstellung erstreckte sich über 30 Tage.

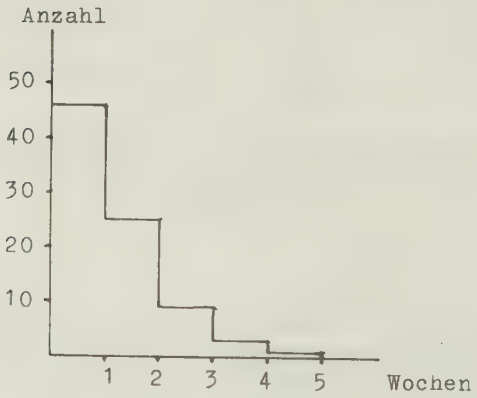


Abbildung 15: Anzahl und Dauer der postoperativen Ruhigstellungen bei subkutanen Panaritien

54,8% der postoperativen Ruhigstellungen mit bekannter Dauer wurden kürzer als 8 Tage lang durchgeführt.

f. Systemische Antibiotikaanwendung

Tabelle 28: Systemische Anwendung von Antibiotika bei subkutanen Panaritien

Antibiotikum	Anzahl
Clindamycin	2
Clemizol-Penizillin G	7
Procain-Benzylpenizillin	1
Propizillin	5
Penizillin G	2
Cefaclor	2
Cefazolin und Gentamicin und Flucloxazillin	1
Penizillin G, anschl. Propizillin	9
Clemizol-Penizillin G, anschließend Clindamycin	1
Cefazolin, anschl. Cefaclor	1
Pirampizillin (HA), anschl. Ampizillin	1
Clemizol-Penizillin G, anschl. Propizillin	7
Clemizol-Penizillin G, anschl. Propizillin, anschl. Clindamycin	1
Clemizol-Penizillin G, anschl. Penizillin G, anschl. Phenoxymethylpenizillin-Kalium	1
Clemizol-Penizillin G, anschl. Penizillin G, anschl. Propizillin	1
gesamt	42

Die angegebenen Antibiotika wurden teils vor (z.T. vom Hausarzt (HA), teils nach der Operation appliziert. Im allgemeinen wurden sie etwa 3-5 Tage lang angewendet.

In 42 von 89 (≙ 47,2%) Fällen subkutaner Panaritien wurden systemisch Antibiotika appliziert, am häufigsten kam dabei Propizillin (in 23 Fällen ≙ 54,8%) zur Anwendung, in 18 Fällen (≙42,9%) wurde Clemizol-Penizillin verwendet.

In 19 Fällen (≙ 45,2%) kam man mit einem einzigen Antibiotikum aus, in 22 Fällen (≙ 52,4%) wurden verschiedene nacheinander angewandt. Einem Patienten wurden aufgrund seines gesundheitlichen Befindens (Zustand nach Zytostase bei seit 15 Monaten bestehender Leukose) 3 Antibiotika parallel verabreicht.

g. Komplikationen:

Bei 43 der 89 subkutanen Panaritien (≙ 48,3%) waren Komplikationen entweder bei Behandlungsbeginn vorhanden oder traten im Laufe der Therapie auf.

Tabelle 29: Komplikationen bei subkutanen Panaritien

Art der Komplikation	Anzahl	%
Lymphangitis allein	21	48,9
lokales Rezidiv allein (mit erforderlichem Zweiteingriff)	13	30,2
2 lokale Rezidive (mit 2 erforderlichen Revisionen)	2	4,7
3 lokale Rezidive (mit 3 erforderlichen Revisionen)	1	2,3
Lymphangitis + lokales Rezidiv	5	11,6
Lymphangitis + 3 lokale Rezidive	1	2,3
Summe	43	100,0

Bei 89 subkutanen Panaritien trat 27 mal (≙ 30,3%) eine Lymphangitis auf. In 22 Fällen (≙ 24,7%) mußte nach dem Ersteingriff wegen lokaler Rezidive ein (in 2 Fällen zwei, in 2 Fällen sogar drei) weiterer operativer Eingriff vorgenommen werden.

h. Antibiotika und Lymphangitis

Von 27 der im Zusammenhang mit subkutanen Panaritien aufgetretenen Lymphangitiden wurden bei 26, also 96,3%, systemisch Antibiotika appliziert. In 16 Fällen wurden Antibiotika ohne Vorliegen einer Lymphangitis gegeben.

i. Behandlungsdauer

Die durchschnittliche Behandlungsdauer der subkutanen Panaritien war mit 16,7 Tagen um 5,2 Tage länger als die der ungualen und 4,3 Tage länger als die der kutanen Panaritien. Während der Behandlungszeit stellten sich die Patienten im Durchschnitt 10,2 mal zur Behandlung in unserer Poliklinik vor, also etwa im Abstand von 1,6 Tagen.

11 der 89 subkutanen Panaritien (≙ 12,4%) wurden primär konservativ behandelt und nach durchschnittlich 2,0 Tagen einer operativen Therapie zugeführt. Die mittlere Behandlungsdauer betrug bei primär konservativer mit anschließender operativer Therapie 19,1 Tage und war somit um 2,7 Tage länger als bei den primär operativ versorgten subkutanen Panaritien.

Tabelle 30: Behandlungsdauer und Behandlungsart

Therapie	Anzahl	Gesamtbehandlungsdauer (Tage)	Behandlungsdauer ab OP (Tage)
primär konservativ, anschl. operativ	11	19,1	17,1
primär operativ, nicht stationär	65	15,3	15,3
primär operativ, stationär	13	21,3	21,3
Summe	89		
Durchschnitt gesamt		16,7	16,5

Tabelle 31: Behandlungszeit der subkutanen Panaritien
- Fälle mit bekannter Behandlungsdauer -

Dauer	Anzahl	%
bis 1 Woche	14	16,9
1 bis 2 Wochen	30	36,2
2 bis 3 Wochen	21	25,3
3 bis 4 Wochen	6	7,2
4 bis 5 Wochen	4	4,8
5 bis 6 Wochen	4	4,8
über 6 Wochen	4	4,8
gesamt	83	100,0

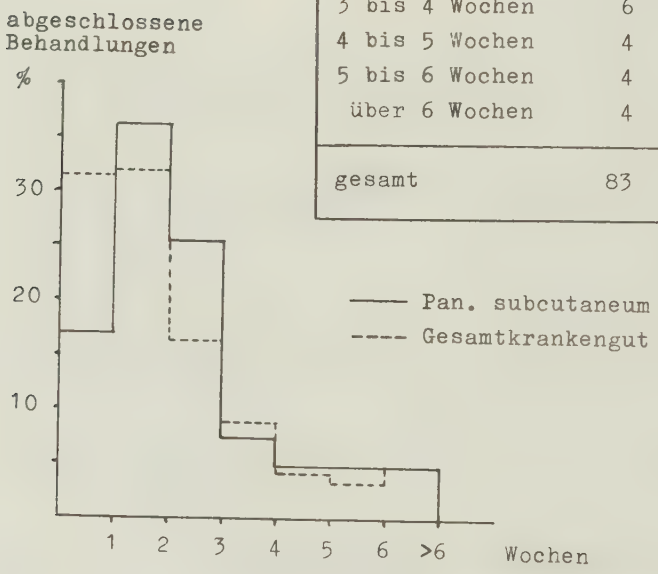


Abbildung 16: Vergleich der Behandlungszeiten subkutane Panaritien/Gesamtkrankengut

Von den subkutanen Panaritien waren nach einer Woche 14,5% Behandlungen weniger abgeschlossen als im Gesamtkrankengut.

Bei primär operativer Therapie betrug die längste Behandlungszeit 57 Tage, bei primär konservativer mit anschließender operativer Therapie 44 Tage.

j. Behandlungsergebnisse

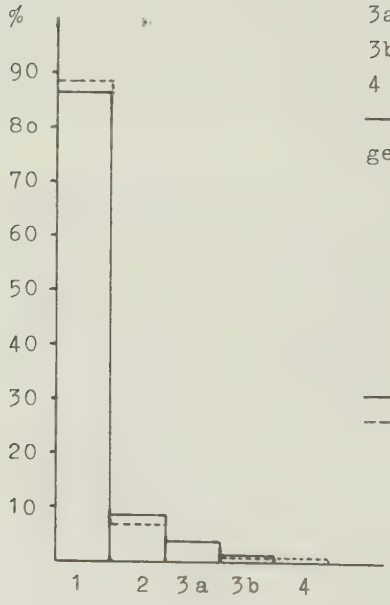
Von insgesamt 89 Patienten mit subkutanen Panaritien wurden 34 (≙ 38,2%) angeschrieben (wegen unzureichendem Abschlußergebnis in den Krankenakten), wovon 27 (≙ 79,4%) antworteten; die restlichen 7 antworteten nicht, waren unbekannt verzogen oder verstorben.

Tabelle 32: Behandlungsergebnisse bei subkutanen Panaritien (Einteilung s.S. 25)
- Fälle mit bekanntem Ergebnis -

Gruppe	angeschrieben	nicht angeschrieben	Summe
1	18 = 66,7 %	53 = 96,4 %	71 = 86,6 %
2	6 = 22,2 %	1 = 1,8 %	7 = 8,5 %
3a	2 = 7,4 %	1 = 1,8 %	3 = 3,7 %
3b	1 = 3,7 %	- -	1 = 1,2 %
4	- -	- -	- -
Summe	27 = 100,0%	55 = 100,0%	82 = 100,0 %

Von den 82 Fällen mit bekanntem Ergebnis zeigten 71 (≙ 86,6%) ein sehr gutes Ergebnis (Gruppe 2), wobei die sehr guten Ergebnisse um 30% häufiger bei den nicht angeschriebenen als bei den angeschriebenen Patienten angetroffen wurden. Der Gruppe 4 konnte kein einziger Fall zugeordnet werden.

Bei subkutanen Panaritien waren die nicht folgenlos abgeheilten Infektionen (also alle außer Gruppe 1) mit 13,4% etwas häufiger als im Gesamtkrankengut mit 11,8%.



1	71 ≙	86,6 %
2	7 ≙	8,5 %
3a	3 ≙	3,7 %
3b	1 ≙	1,2 %
4	0 ≙	0,0 %
gesamt	82 ≙	100,0 %

Abbildung 17: Vergleich der Behandlungsergebnisse subkutane Panaritien/Gesamtkrankengut

C. Therapie und Behandlungsergebnisse der cutanen Panaritien

a. Art des Eingriffes

Es wurden ausschließlich operationsbedürftige cutane Panaritien ausgewählt. Als Operationsmethode kam die einfache Eröffnung des Infektionsherdes durch Inzision bei 1/3 der Fälle am häufigsten zur Anwendung.

Tabelle 33: Operatives Vorgehen beim Panaritium cutaneum

Operative Methode	Anzahl	%
Inzision	12	35,3
Exzision	3	8,9
Abtragen der Haut/Blasenabtragung	8	23,5
Abtragen von wildem Fleisch/Nekrosen/Krusten	5	14,7
Eröffnung mit Pinzette	2	5,9
Fremdkörperentfernung	1	2,9
Exzision einer infizierten Warze	1	2,9
Fadenentfernung mit Eiterentleerung	2	5,9
Summe	34	100,0

b. Anästhesieverfahren

Tabelle 34: Art der Anästhesie bei operativen Eingriffen an cutanen Panaritien

Oberst'sche Leitungsanästhesie	3 =	8,8 %
Lokalanästhesie	1 =	2,9 %
Chloräthyl-Vereisung	2 =	5,9 %
keine Anästhesie	14 =	41,2 %
keine Angaben	14 =	41,2 %
gesamt	34 =	100,0 %

Lediglich in 17,6% der Fälle wurde eine Anästhesie durchgeführt. In 14 Fällen (≙ 41,2%) konnte der Eingriff unter Verzicht auf eine Anästhesierung vorgenommen werden.

c. Schmerzen

31 (≙ 91,2%) von den insgesamt 34 Patienten mit cutanen Panaritien gaben bei der Vorstellung in unserer Poliklinik lediglich leichte oder gar keine Schmerzen an.

Dieser Anteil ist wesentlich höher als bei den subcutanen (76,4%) und ungualen (80,5%) Panaritien.

"Klopfschmerzen" gaben 3 Patienten (≙ 8,8%) an, über eine durchgemachte schlaflose Nacht klagte kein einziger.

d. Drainagen

Tabelle 35: Art und Dauer der Drainagen bei 34 operativ versorgten cutanen Panaritien

Art der Drainage	Anzahl	%	durchschnittl. Drainagedauer (Tage)
Jodoform-Gazestreifen	1	25,0	2,0
Gummilasche	1	25,0	4,0
Gummilasche und (anschl.) Jodoformgazestreifen	2	50,0	5,5
gesamt	4	100,0	4,3

Von 34 cutanen Panaritien wurden 4 (≙ 11,8%) mit einer postoperativen Drainage versorgt.

Die durchschnittliche Drainagedauer war mit 4,3 Tagen um 0,7 Tage kürzer als bei den Nagelpanaritien und 3,0 Tage kürzer als bei den subcutanen Panaritien.

Die längste Drainagedauer betrug 7, die kürzeste 2 Tage.

e. Postoperative Ruhigstellung

In 23 der 34 Fälle (≙ 67,7%) erfolgte eine postoperative Ruhigstellung mittels Schienung der betroffenen Finger oder des Unterarmes mit Fingereinschluß. In 6 Fällen (≙ 17,6%) erfolgte keine Ruhigstellung, in 5 Fällen ist nicht bekannt, ob eine solche stattfand.

Die durchschnittliche postoperative Ruhigstellungsdauer war mit 6,7 Tagen um 0,5 Tage kürzer als bei den ungualen und 2,1 Tage kürzer als bei den subcutanen Panaritien.

Die längste durchgeführte Ruhigstellung erstreckte sich über 24 Tage.

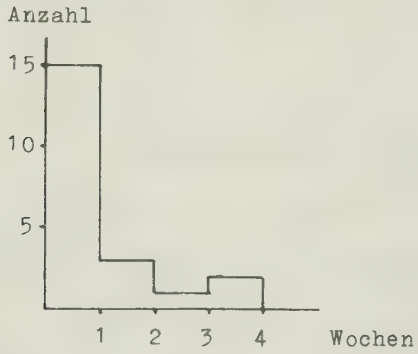


Abbildung 18: Anzahl und Dauer der postoperativen Ruhigstellungen bei cutanen Panaritien

71,4% der postoperativen Ruhigstellungen mit bekannter Dauer wurden kürzer als 8 Tage lang durchgeführt; dieser Anteil liegt 3,0% höher als bei den ungualen und 16,6% höher als bei subcutanen Panaritien.

f. Systemische Antibiotikaanwendung

In 10 von 34 (≙ 29,4%) Fällen cutaner Panaritien wurden systemisch Antibiotika appliziert, am häufigsten kam dabei Clemizol-Penizillin G (in 8 der 10 Fälle) zur Anwendung, in 4 Fällen (≙ 40,0%) wurde Propizillin angewandt.

In 7 der 10 Fälle kam man mit einem Antibiotikum aus, in 3 Fällen wurde nach anfänglicher Applikation von Clemizol-Penizillin G Propizillin angewendet.

Tabelle 36: Systemische Anwendung von Antibiotika bei cutanen Panaritien

Antibiotikum	Anzahl
Clemizol-Penizillin G	5
Propizillin	1
Penizillin G	1
Clemizol-Penizillin G, anschließend Propizillin	3
gesamt	10

g. Komplikationen

Bei 16 der 34 cutanen Panaritien (≙ 47,1%) waren Komplikationen entweder bei Behandlungsbeginn vorhanden oder traten im Laufe der Therapie auf.

Tabelle 37: Komplikationen bei cutanen Panaritien

Art der Komplikation	Anzahl	%
Lymphangitis allein	7	43,8
lokales Rezidiv allein (mit erforderlichem Zweiteingriff)	7	43,8
Lymphangitis + lokales Rezidiv	1	6,2
Lymphangitis + 3 lokale Rezidive	1	6,2
Summe	16	100,0

Bei 34 cutanen Panaritien trat 9 mal (≙ 26,5%) eine Lymphangitis auf. In 9 Fällen (≙ 26,5%) mußte nach dem

Ersteingriff wegen lokaler Rezidive ein (in einem Fall sogar drei) weiterer operativer Eingriff durchgeführt werden. Die Komplikationshäufigkeit der cutanen Panaritien lag etwa gleich wie bei subcutanen und fast doppelt so hoch wie bei ungualen Panaritien.

h. Antibiotika und Lymphangitis

Von 9 der im Zusammenhang mit cutanen Panaritien aufgetretenen Lymphangitiden wurden bei 8, also bei 88,9%, systemisch Antibiotika appliziert. In 3 Fällen wurden Antibiotika ohne Vorliegen einer Lymphangitis gegeben.

i. Behandlungsdauer

Die durchschnittliche Behandlungsdauer der cutanen Panaritien war mit 13,4 Tagen um 1,9 Tage länger als die der ungualen und 3,3 Tage kürzer als die der subcutanen Panaritien. Während der Behandlungszeit stellten sich die Patienten im Durchschnitt 8,0 mal zur Behandlung in unserer Poliklinik vor, also etwa im Abstand von 1,7 Tagen.

11 der 34 cutanen Panaritien (≙ 32,4%) wurden primär konservativ behandelt und nach durchschnittlich 2,8 Tagen einer operativen Therapie zugeführt. Die mittlere Behandlungsdauer betrug bei primär konservativer mit anschließender operativer Therapie 20,1 Tage und war somit um 12,3 Tage - also um 139,8% - länger als bei den primär operativ versorgten cutanen Panaritien.

Tabelle 38: Behandlungsdauer und Behandlungsart

Therapie	Anzahl	Gesamtbehandlungsdauer (Tage)	Behandlungsdauer ab OP (Tage)
primär konservativ, anschl. operativ	11	20,1	17,3
primär operativ	23	8,8	8,8
Summe	34		
Durchschnitt gesamt		13,4	12,2

Eine stationäre Aufnahme wurde in keinem Fall notwendig.

Tabelle 39: Behandlungszeit der cutanen Panaritien
- Fälle mit bekannter Behandlungsdauer -

Dauer	Anzahl	%
bis 1 Woche	13	48,2
1 bis 2 Wochen	7	25,9
2 bis 3 Wochen	1	3,7
3 bis 4 Wochen	3	11,1
4 bis 5 Wochen	1	3,7
5 bis 6 Wochen	-	-
über 6 Wochen	2	7,4
gesamt	27	100,0

Bei primär operativer Therapie betrug die längste Behandlungszeit 24 Tage, bei primär konservativer mit anschließender operativer Therapie 67 Tage.

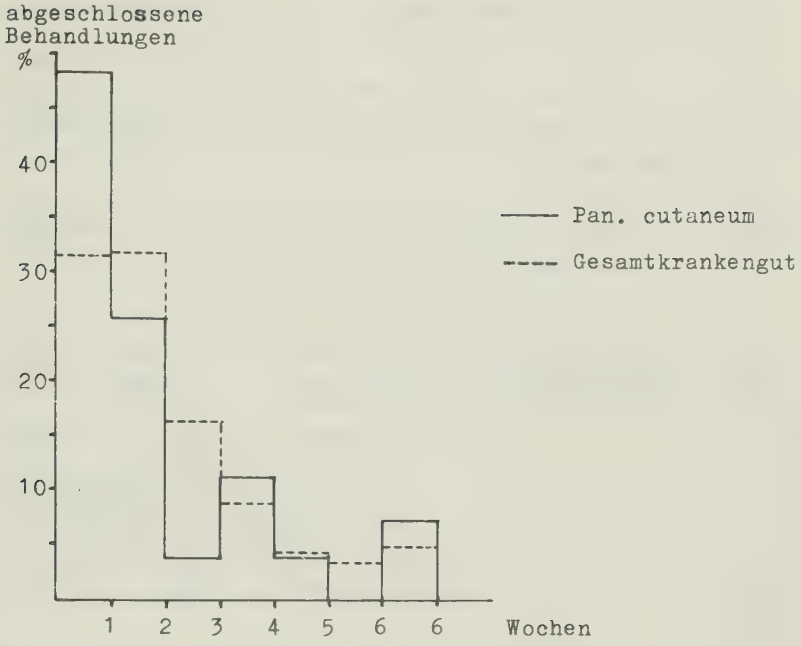


Abbildung 19: Vergleich der Behandlungszeiten cutane Panaritien/Gesamtkrankengut

Von den cutanen Panaritien waren nach einer Woche 16,8% Behandlungen mehr abgeschlossen als im Gesamtkrankengut.

j. Behandlungsergebnisse

Von insgesamt 34 Patienten mit cutanen Panaritien wurden 19 (≙ 55,9%) angeschrieben (wegen unzureichendem Abschlußergebnis in den Krankenakten), wovon 10 (≙ 52,6%) antworteten.
Von den 25 Fällen mit bekanntem Ergebnis zeigten 22 (≙ 88,0%) ein sehr gutes Ergebnis (Gruppe 1), wobei die sehr guten Ergebnisse um 13,3% häufiger bei den nicht angeschriebenen als bei den angeschriebenen Patienten

angetroffen wurden. Den Gruppen 3 und 4 konnte kein einziger Fall zugeordnet werden.

Die nicht folgenlos abgeheilten Infektionen (also alle außer Gruppe 1) waren mit 12,0% etwa gleich häufig wie im Gesamtkrankengut mit 11,8%.

Tabelle 40: Behandlungsergebnisse bei cutanen Panaritien (Einteilung s. S. 25)
- Fälle mit bekanntem Ergebnis -

Gruppe	angeschrieben	nicht angeschrieben	Summe
1	8 = 80,0 %	14 = 93,3 %	22 = 88,0 %
2	2 = 20,0 %	1 = 6,7 %	3 = 12,0 %
3a	- -	- -	- -
3b	- -	- -	- -
4	- -	- -	- -
Summe	10 = 100,0 %	15 = 100,0 %	25 = 100,0 %

Abbildung 20 (S. 71) stellt die Behandlungsergebnisse graphisch dar.

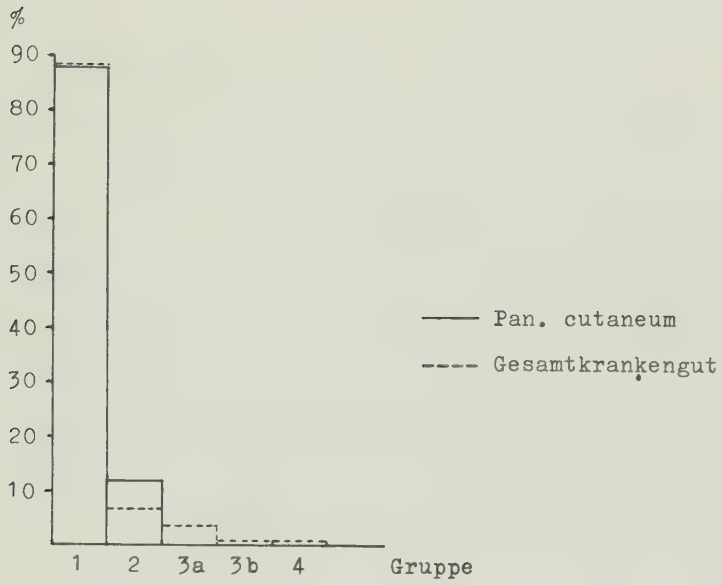


Abbildung 20: Vergleich der Behandlungsergebnisse cutane Panaritien/Gesamtkrankengut (Einteilung s. S. 25)

V. D I S K U S S I O N

In der vorliegenden Arbeit wurden die eitrigen Entzündungen an Fingern und Händen, die in der Zeit vom 01.01.1982 bis 31.12.1983 in der Poliklinik der Chirurgischen Universitätsklinik Tübingen behandelt wurden, nach den Gesichtspunkten Häufigkeit, Geschlechts-, Alters- und Berufsverteilung, sowie Seiten- und Fingerbeteiligung, Arbeitsunfähigkeit und Berufsunfällen untersucht. Ferner wurde entsprechend der Aufzeichnungen in den Krankenakten die mechanische und bakteriologische Genese erforscht. Nach der Untersuchung der Behandlungsart und -dauer erfolgt eine Darstellung der Therapieergebnisse. Besonders eingehend wurden dabei die drei im Krankengut am häufigsten vorkommenden Infektionen, nämlich die ungualen, subkutanen und kutanen Panaritien, untersucht.

In einem Zeitraum von zwei Jahren wurden insgesamt 303 operationsbedürftige pyogene Infektionen an Fingern und Händen sowie nicht operationsbedürftige unguale Panaritien bei Patienten, die 14 Jahre oder älter waren, ermittelt.

Der jährliche Durchschnitt von 152 Behandlungsfällen ist gegenüber den Zahlen, die von anderen Autoren (THIES und NEUMANN 1964, POHL und KYRLE, BLÜMEL und MILLESI, zitiert nach GELDMACHER 1973) aus den Jahren 1945-48 veröffentlicht wurden (600-1200 Fälle jährlich!),vergleichsweise klein, gegenüber den Angaben anderer Autoren aus nachfolgenden Jahren hingegen (RASSOULI/STADLER/HASCHEMI 1974, LÖSCH und SCHRADER 1976, SCHMIDT 1982), in denen Fallzahlen von jährlich etwa 15 bis 130 beobachtet wurden, relativ hoch. Der bis Mitte der fünfziger Jahre zu entnehmende Rückgang der Infektionshäufigkeit wurde mit der Einführung der Antibiotika und Unfallverhütungsvorschriften (REILL 1975) sowie der Verbesserung der allgemeinen Lebensbedingungen (GELDMACHER 1973, THIES und NEUMANN 1964) begründet.

Die Aussage von BLÜMEL und MILLESI (1967), HASCHEMI (1974), GELDMACHER (1973) sowie THIES und NEUMANN (1964), daß ein auffallender Rückgang pyogener Handinfektionen zu beobachten sei, läßt sich in Übereinstimmung mit TAG (1981) und SCHMIDT (1982) auch in unserem Krankengut nicht mehr bestätigen. Vielmehr scheinen die absoluten Zahlen pyogener Handinfektionen in den letzten 10 Jahren wieder leicht anzusteigen, zumal unter Berücksichtigung der Tatsache, daß für die vorliegende Arbeit ausschließlich (außer bei ungualen Panaritien) operationsbedürftige Infektionen ausgewählt wurden. In Übereinstimmung mit SCHMIDT (1982) und KÜHN (1969) läßt sich jedoch eine Wandlung des Infektionsspektrums feststellen: leichtere Infektionsformen nehmen zu, während schwerere immer seltener beobachtet werden. Dies wird auf die Weiterentwicklung und erfolgreiche Anwendung der Behandlungsmethoden durch die Ärzte zurückgeführt. So findet sich in unserem Krankengut ein Anteil der oberflächlichen Infektionsformen von über 94% aller aufgetretenen Handinfektionen.

Um auch einen Rückgang der leichteren Infektionsformen zu erreichen, wäre es notwendig, entweder die Ursache zu vermeiden oder aber nach erfolgter Verletzung die Infektionsgefahr durch geeignete Behandlungsmaßnahmen zu verringern. Dazu müßte die Bevölkerung dringend aufgeklärt werden, Bagatellverletzungen der Hand nicht zu vernachlässigen, d.h. sich so zu schützen und richtig zu behandeln oder behandeln zu lassen, daß die Wahrscheinlichkeit einer Wundinfektion abnimmt. Bedenkt man, daß in den Jahren 1982/83 am Tübinger Klinikum wegen pyogener Handinfektionen behandelte Patienten in über der Hälfte der Fälle arbeitsunfähig geschrieben wurden, zusammen über 3000 Tage, so leuchtet es ein, daß sich ein solcher Rückgang auch im sozialen Bereich auswirken würde.

Über die Häufigkeit der einzelnen Infektionsformen differieren die Angaben im Schrifttum; während KRAUSE (1970)

sowie SCHMITT und KIENE (1981) die Paronychie als häufigste Infektionsform anführen (jeweils gefolgt vom an zweiter Stelle stehenden Panaritium subcutaneum), überwiegen bei BÜCHTER und MÖRL (1964), SCHMIDT (1982), RASSOULI/HASCHEMI/STADLER (1974) die subkutanen Panaritien vor den ungualen. In unserem Krankengut fand sich, wie auch bei TAG (1981), ein deutliches Überwiegen der ungualen Panaritien (49,2%) vor den subkutanen (29,4%). Unter den ungualen Panaritien wiederum nimmt die Paronychie mit 7,9% des Gesamtkrankengutes entgegen sonstiger Literaturangaben, in denen der Anteil an den Handinfektionen etwa 30% ausmacht, (TAG 1981, KRAUSE 1970, SCHMITT und KIENE 1981), eine untergeordnete Rolle ein. Dagegen stimmt die niedrige Anzahl tiefer Finger- und Handinfektionen mit den Angaben des Schrifttums (BÖHLER 1971, LÖSCH und SCHRADER 1976, BÜCHTER und MÖRL 1964, TAG 1981, SCHMIDT 1982, RASSOULI/HASCHEMI/STADLER 1974) überein; lediglich KÜHN (1969) beobachtete in den Jahren 1955 bis 1967 einen Anstieg der tiefen Eiterungen.

Als Arbeits- oder Gebrauchshand war die rechte Hand mit 56,4% häufiger betroffen als die linke; zum gleichen Ergebnis gelangten auch die anderen Autoren. Die exponierten Endglieder sind am häufigsten betroffen (in 70% aller Fingerinfektionen). In Übereinstimmung mit dem Schrifttum sind die für den Feingriff verantwortlichen Finger (Dig. I-III) gegenüber einem Mikrotrauma und damit einem potentiellen Panaritium in besonderem Maße gefährdet. Sie betreffen nahezu 4/5 der Fingerinfektionen, was auch STADLER/RASSOULI/HASCHEMI (1974), TAG (1981) und SCHMIDT (1982) herausfanden.

Außer von GELDMACHER (1973), KÜHN (1969) und RASSOULI (1974), die ein leichtes Überwiegen weiblicher gegenüber männlichen Patienten sahen, wird, wie auch in unserem Krankengut beobachtet, ein leichtes Überwiegen der männlichen beschrieben (SNEDDON 1974, STADLER 1974, HASCHEMI 1974). SNEDDON sieht lediglich bei der Paronychie häufiger

Frauen als Männer, was damit erklärt wird, daß man diese Erkrankung häufig bei Nägelbeißern oder als Folge einer Verletzung des Nagelhäutchens bei der Maniküre sieht, und beide obengenannten Tätigkeiten bei Frauen häufiger vorkommen.

Der Altersgipfel der Infektionshäufigkeit liegt zwischen dem 24. und 33. Lebensjahr, also im typischen Erwerbstätigenalter, was auch andere Autoren ermittelt haben (KÜHN 1969, TAG 1981, SCHMIDT 1982, STADLER 1974, RASSOULI 1974, HASCHEMI 1974). Auch ist der Anteil der Patienten im Greisenalter in Übereinstimmung mit dem Schrifttum äußerst gering.

Unter den Bevölkerungsgruppen sind nach wie vor Arbeiter am häufigsten betroffen, wenn auch längst nicht mehr mit dem Abstand, wie in älteren Literaturangaben. Die Handinfektionen bei Hausfrauen und Hausangestellten, bei denen in früheren Jahren (POHL 1948, KÜHN 1969 und RASSOULI 1974) noch die meisten Infektionen angetroffen wurden, sind in den letzten Jahren deutlich zurückgegangen, wie auch Ergebnisse von GELDMACHER (1973), STADLER (1974) und SCHMIDT (1982) zeigen. Dies ist vermutlich darauf zurückzuführen, daß heute im Haushalt durch die Benutzung moderner Haushaltsmaschinen und reizloser Wasch- und Spülmittel Bagatelltraumen weniger häufig vorkommen und der Schutzmantel der Haut weniger zerstört wird. Auffällig ist der geringe Anteil der Studenten von nur 5%, da der Anteil jener an der Gesamtbevölkerungszahl Tübingens wesentlich höher liegt (ca. 1/4). Dies mag seine Ursache darin haben, daß sich die meisten Studenten während der vorlesungsfreien Zeit nicht in Tübingen aufhalten und sich demzufolge im Falle einer während dieser Zeit akquirierten Handinfektion nicht in unserem Klinikum vorstellen. Überdies verrichten Studenten wohl vornehmlich mentale statt manuelle "Tätigkeiten", was die Verletzungsgefahr mindert.

Die Ergebnisse von SNEDDON (1974), wonach 50% der Patienten am 3. Tage, 80% am 8. Tag nach der Inzision wieder arbeitsfähig waren, bei Paronychien sogar 70% bzw. 90%,

können in unserem Krankengut nicht bestätigt werden. 52,1% der behandelten Fälle erforderten eine Krankschreibung, in 12 Fällen war eine solche wegen bestehenden Urlaubs oder weil die Art der Berufsausübung dies nicht erforderte, nicht vonnöten. So wird beispielsweise ein Lehrer wegen eines inzidierten Panaritiums seine Arbeit größtenteils weiterhin verrichten können, während dies bei gleichem Befund, z.B. einem Schreiner, unmöglich sein wird.

Streng ist hingegen darauf zu achten, daß Personen mit eitrigen Infektionen, die bei der Berufsausübung üblicherweise direkt mit Lebensmitteln in Berührung kommen, bis zur Ausheilung von ihrer Arbeitsstätte ferngehalten werden, um eine Kontamination der Lebensmittel und somit eine mögliche Lebensmittelintoxikation etwaiger Verzehrer zu verhüten. So ist die Dauer der Arbeitsunfahigkeit abhängig von der Schwere des Befundes und der Art der Berufsausübung des Patienten. TAG (1981) gibt für subkutane Panaritien eine durchschnittliche Arbeitsunfähigkeitsdauer von 24,9 Tagen an, was unserem Ergebnis (21,1 Tage) nahekommt.

Über 1/5 der Handinfektionen wurde durch Unfälle bei der Berufsausübung verursacht; auffällig ist, daß 41,5% der Infektionen, die auf Berufsunfälle zurückzuführen waren, Arbeiter betrafen; das ist dreimal so häufig, als man dies aus dem Anteil der Arbeiter im Gesamtkrankengut (17,2%) erwarten würde. Dies spiegelt das durch dauernde manuelle Tätigkeit wesentlich größere Verletzungsrisiko des Arbeiters gegenüber dem "Schreibtischtäter" wider. Möglicherweise wird oftmals nach Bagatellverletzungen am Arbeitsplatz keine ausreichende Wundversorgung vorgenommen und der Betroffene mangels Aufklärung über die potentielle Infektionsgefahr weiterarbeiten.

Die Hauptursache der eitrigen Entzündung an Fingern und Händen ist nach wie vor das Bagatelltrauma, das in 44,6% der Fälle der Infektion vorausging. Von diesen Bagatelltraumen sind Stich- und Schnittverletzungen in Überein-

stimmung mit den Literaturangaben mit Abstand am häufigsten. Ausgedehnte Verletzungen sind wegen der meist lege artis durchgeführten Wundversorgung in geringerem Maße infektionsgefährdet als meist unbeachtete "Bagatelltraumen".

Lediglich 10,2% der Patienten konnten sich nicht an eine vorausgegangene Verletzung erinnern, (zusätzlich konnten in 27,1% der Krankenblätter keine Angaben über den Entstehungsmechanismus entdeckt werden, was möglicherweise gleichbedeutend ist), was eine im Vergleich mit dem Schrifttum erstaunlich niedrige Quote darstellt: nach SNEDDON (1974) erinnern sich annähernd 40% der Patienten nicht an ein stattgehabtes Trauma, TAG(1981) gibt 41,7%, STADLER/RASSOULI/HASCHEMI (1974) jeweils über 50% an, KÜHN (1969) 19%.

Bei 43,6% aller Infektionen wurde ein Eiter- bzw. Sekretabstrich zur mikrobiologischen Untersuchung entnommen, was im Vergleich zu Ergebnissen anderer Autoren außerordentlich häufig ist: STADLER (1974) 7,5%, RASSOULI (1974) 9,3%, HASCHEMI (1974) 31,0%, TAG (1981) 11,4%, SCHMIDT (1982) 11,3%. Die Tendenz an unserer Klinik, häufig Abstriche zu entnehmen und mikrobiologisch zu untersuchen, ist sehr zu begrüßen, da nur so einer unzureichenden bzw. im zureichenden Falle potentiell resistenzinduzierenden Therapie vorgebeugt werden kann.

Obengenannte und andere Autoren (SNEDDON 1974, ADAM 1983/84, ZEUMER 1976, EATON, zitiert nach ZEUMER 1976, SCHMITT und KIENE 1981, TITZE und HERZBERG 1971, POPKIROV 1971 und GELDMACHER 1973) geben einstimmig und mit unseren Ergebnissen übereinstimmend Staphylokokkus aureus als den häufigsten Erreger pyogener Handinfektionen an. In unserem Krankengut wurde er bei 56,8% aller Abstriche angetroffen, bei anderen Autoren liegt der Anteil oft noch höher (z.T. über 75%). ß-hämolysierende Streptokokken wurden in etwa

1/3 der Abstriche gefunden, etwa doppelt so häufig, wie bei Ergebnissen der meisten anderen Autoren. Mischinfektionen stellen mit 23,5% einen bedeutenden Anteil dar, der in ähnlicher Höhe auch im vorliegenden Schrifttum zu finden ist; lediglich RASSOULI (1974) und GELDMACHER (1973) entdeckten wesentlich darüberliegende Anteile von Mischkulturen (41,9% bzw. 55%. Zu beachten ist, daß Mischinfektionen häufig zu Komplikationen führen (SCHINK 1971).

Da eine Analyse der Erregerkultur mit entsprechendem Antibiogramm erst ein paar Tage nach erfolgtem Sekret- bzw. Eiterabstrich zu erwarten ist, muß die Chemotherapie sowohl im Frühstadium, d.h.präoperativ, als auch postoperativ bis zum Eintreffen eines Antibiogrammes "blind" erfolgen; dies sollte vor allem mittels bakterizider (nicht bakteriostatischer) Antibiotika mit breitem Wirkungsspektrum geschehen, (GELDMACHER 1973), was am besten mit synthetischen Penizillinen (MITTELBACH und NUSSELT 1983) erreicht werden kann. Diese haben zusätzlich den Vorteil geringer Toxizität und damit geringer Nebenwirkungen.

In unserer Klinik kam am häufigsten Propizillin, Clemizol-Penizillin G sowie Clindamycin zur Anwendung. SCHMIDT (1982) berichtet über eine häufige Anwendung von Ampizillin bzw. einer Kombination von Ampizillin mit Oxazillin, STADLER (1974) sah am häufigsten die Anwendung von Benzathin-Benzylpenizillin, was mit dem in unserer Klinik bevorzugten Clemizol-Penizillin G vergleichbar ist.

Antibiotika wurden in 34,4% aller Hand- und Fingerinfektionen verabreicht; zum selben Ergebnis gelangten SCHMIDT (1982) und STADLER (1974), wogegen TAG (1981) bei subkutanen Panaritien eine Antibiotikatherapie in 14,8% (in unserem Krankengut 48,3%) und RASSOULI (1974) in 12,8% der Fälle beobachteten. Der hohe Prozentsatz der Antibiotikagabe beim cutanen und subcutanen Panaritium (48%) gegenüber dem niedrigeren beim ungualen Panaritium (25%) beruht zum einen darauf, daß unguale Panaritien im

allgemeinen weniger schwerwiegend sind als subcutane und zum anderen darauf,daß bei ungualen Panaritien in unserem Krankengut auch nicht operationsbedürftige, also leichtere Fälle erscheinen, was bei den anderen Panaritienarten nicht der Fall ist.

Zu beachten ist, daß - wie auch in der Literatur angegeben - der Antibiotikatherapie lediglich Auxiliärcharakter zukommt und sie die rechtzeitige und lege artis durchgeführte chirurgische Intervention mit entsprechend sorgfältig durchgeführter Nachbehandlung nicht ersetzen, sondern nur unterstützen kann.

Die Schmerzsymptomatik der Patienten korreliert mit der Schwere der Erkrankung: so klagten zu Beginn der Behandlung lediglich 8,8% der Patienten mit cutanen Panaritien über starke Schmerzen, während es bei den anderen leichten Infektionsformen etwa doppelt bis dreimal so viele waren; Patienten, die an einer schweren Infektionsform erkrankt waren, gaben sogar in 2/3 der Fälle starke Schmerzen an. KÜHN (1969) berichtete, daß 82% aller Patienten erst dann zur Behandlung kamen, wenn Schmerzen und klinische Zeichen vorhanden waren, was jedoch nicht im Widerspruch zu unseren Untersuchungen steht, wo nur von "starken" Schmerzen die Rede ist.

Der Anteil der stationären Behandlungen von 7,6% des Gesamtkrankengutes liegt im Mittel etwas über den Angaben in der Literatur (GELDMACHER (1973) 3,4%, SNEDDON (1974) 0,9%, HASCHEMI (1974) 2,0%, STADLER (1974) 2,2%, RASSOULI (1974) 6,6%, SCHMIDT (1982) 11,9%), was sich daraus ergibt, daß für die vorliegende Arbeit außer bei ungualen Panaritien ausschließlich operationsbedürftige Fälle ausgewählt wurden.

78,5% der ungualen Panaritien wurden einer operativen Therapie zugeführt, wie auch SNEDDON (1974) beobachtete,

wo 80% der Nagelpanaritien operiert wurden, wogegen SCHMIDT (1982) über lediglich 46,8% berichtete. Andere Literaturangaben beziehen sich ausschließlich auf subcutane (TAG 1981: 99,2%) oder alle Panaritienarten (STADLER (1974) 55,2%, RASSOULI (1974) 75,2%, HASCHEMI (1974) 69,5%) und sind somit nicht mit unseren Zahlen in Beziehung zu setzen.

Die operativen Eingriffe erfolgten nach handchirurgischen Grundsätzen. Der kürzeste Zugang über dem Herd, also die einfache Inzision in den Spaltlinien der Haut, wurde bevorzugt und in über 1/3 der Fälle gewählt; ähnliche Ergebnisse werden im Schrifttum erwähnt, lediglich HASCHEMI (1974) fand in dem von ihm untersuchten Krankengut einen Anteil der einfachen Inzision an allen Operationsverfahren von über 2/3. Bilateral inzidiert, im Sinne von KLAPP (1953), wurde beim ungualen Panaritium lediglich in 3,4%, beim subcutanen in 15,7% der Fälle und beim cutanen nie. In der Literatur findet sich ein durchschnittlich höherer Anteil der KLAPP'schen Gegeninzisionen: STADLER (1974): 16,6%, RASSOULI (1974): 21,4%, HASCHEMI (1974): 7,3%. Anzumerken ist, daß in der vorliegenden Arbeit auch leichtere Eingriffe wie "Eröffnung mit Pinzette" oder "Abtragen von Haut/Blasen/Nekrosen" etc. als Operation bezeichnet werden.

Als Anästhesieverfahren kam die Oberst'sche Leitungsanästhesie bei etwa 2/3 der Eingriffe am häufigsten zur Anwendung, was im Vergleich mit Ergebnissen anderer Autoren einen sehr hohen Anteil darstellt: RASSOULI (1974) fand bei 5,6%, STADLER (1974) bei 12%, SCHMIDT (1982) bei 15,2% und HASCHEMI (1974) bei 45,3% den Einsatz der Oberst'schen Leitungsanästhesie. Bei diesem Verfahren ist in Übereinstimmung mit der Literatur grundsätzlich zu beachten, daß die Anästhesiemittelinjektion weitab vom Ort der Entzündung erfolgen muß und bei Panaritien proximal des Endgliedes bereits nicht mehr

angewendet werden darf.

Bei auf das Endglied beschränkten Prozessen handelt es sich bei der Oberst'schen Leitungsanästhesie um eine probate Methode, die gegenüber anderen Anästhesieverfahren einige Vorzüge aufweist: sie ist leicht und von praktisch jedem Assistenten durchführbar, erfordert weder einen großen zeitlichen noch materiellen Aufwand und dürfte wohl für den Patienten psychisch weniger belastend sein als andere, "größere", Anästhesieverfahren außer der Vollnarkose.

Die meisten Autoren berichten übereinstimmend mit den Empfehlungen im Schrifttum (MITTELBACH und NUSSELT 1983) über eine vorzugsweise angewandte Vollnarkose bei Eingriffen an Patienten aus ihrem Krankengut: bei STADLER (1974) beträgt der Anteil der Vollnarkosen 42,6%, bei SCHMIDT (1982) 66,7% und bei RASSOULI (1974) sogar 71,4%; lediglich HASCHEMI (1974) sah mit 8,8% einen ähnlich niedrigen Anteil wie in unserem Krankengut, wo nur bei 5,2% der operativen Eingriffe eine Vollnarkose durchgeführt wurde.

Bei 9,4% der Operationen an ungualen und 42,2% (!) der cutanen Panaritien wurde wegen der Kleinheit des Eingriffes keine Anästhesie vorgenommen.

Die in den Krankenblättern 3 mal vorgefundene Angabe "Lokalanästhesie" wäre natürlich, wörtlich genommen, ein unsachgemäßes Vorgehen. Doch beruhen diese Vermerke wahrscheinlich auf Nachlässigkeiten bei der Eintragung, wobei die Oberst'sche Leitungsanästhesie gemeint gewesen sein dürfte.

Postoperative Drainagen wurden in genau 50% der Fälle angewandt, wobei der Jodoform-Gazestreifen in Übereinstimmung mit TAG (1981) bevorzugt Anwendung fand. Die Drainage wurde nach durchschnittlich 5,9 Tagen entfernt.

Eine postoperative Ruhigstellung, die im allgemeinen mittels einer Unterarm-Gipsschiene mit Fingereinschluß durchgeführt wurde, erfolgte in 89,3% aller Fälle und dauerte im Durchschnitt 8,8 Tage, was einer Empfehlung von TITZE und HERZBERG (1971) nahekommt, wonach die Immobilisation etwa 1 Woche bis 10 Tage dauern sollte.

TAG (1981) sah bei subcutanen Panaritien eine Ruhigstellung in lediglich 80,5% der Fälle gegenüber 97,8% in unserem Krankengut. Dieser hohe Prozentsatz beim subcutanen Panaritium in unserer Klinik zeigt, daß entsprechend den Angaben im Schrifttum der Immobilisation ein hoher Stellenwert bei der Behandlung pyogener Infektionen im Handbereich beigemessen wird.

Bei durchschnittlich 36,6% aller Finger- und Handinfektionen waren zu Beginn der Behandlung Komplikationen vorhanden oder traten im Behandlungszeitraum auf. Im Schrifttum sind deutlich niedrigere Komplikationsraten zu finden: STADLER (1974) 16,5%, HASCHEMI (1974) 11,1%, RASSOULI (1974) 8,8%, TAG (1981) 24,6% beim Panaritium subcutaneum und SCHMIDT (1982) 46,7% beim Panaritium subcutaneum.

KÜHN (1969) berichtet über eine Lymphadenitis oder -angitis in 18% der oberflächlichen Infektionen, während diese Komplikation in unserem Krankengut bei 34,5% dieser Infektionsarten auftrat.

Beim Studium der Literaturangaben zeigt sich eine kontinuierliche Zunahme der Komplikationsraten seit Beginn der sechziger Jahre. Zum gleichen Ergebnis gelangte SCHMIDT (1982) durch eine vergleichende Untersuchung. Komplikationen traten naturgemäß bei schwereren Krankheitsbildern häufiger auf, so beim Panaritium ossale in 54,5% der Fälle, beim ungualen Panaritium lediglich in 25,5%. Beim Panaritium unguale, cutaneum und subcutaneum fand sich in 34,5% eine Lymphangitis, lokale Rezidive

mit konsekutivem Zweiteingriff in 40,1%, in 11,8% der Komplikationen trat beides gemeinsam auf.

Osteomyelitiden wurden nicht, wie von anderen Autoren, als Komplikationen, sondern als eigenständig zu betrachtende Krankheitsbilder (Panaritium ossale) angesehen.

Die Komplikationshäufigkeit beruht zum einen darauf, daß auch beginnende Lymphangitiden als Komplikationen gewertet wurden und zum anderen auf dem Faktum, daß in der Literatur oftmals nur von postoperativen Komplikationen die Rede ist, während in der vorliegenden Arbeit auch präoperativ vorbestehende Komplikationen berücksichtigt wurden. Überdies wurden, außer beim ungualen Panaritium, ausschließlich operationsbedürftige, also schwerwiegendere Fälle ausgewählt, was naturgemäß seinen Niederschlag in einer höheren Komplikationshäufigkeit findet.

Dennoch dürfen diese Gründe nicht darüber hinwegtäuschen, daß mit regelmäßig rechtzeitig und in ausreichendem Umfang durchgeführten operativen Eingriffen durch den mit der Behandlung von Panaritien vertrauten Arzt die Häufigkeit der Komplikationen und erforderlichen Zweit- und Mehrfacheingriffe möglicherweise gesenkt werden könnte.

Auch SNEDDON (1974) ist der Ansicht, daß noch immer die Verzögerung des Behandlungsbeginns die häufigste Ursache von Komplikationen ist und daß dieser Tatsache schwierig beizukommen sei.

Bei Vorliegen oder Auftreten einer Lymphangitis wurden bei ungualen, cutanen und subcutanen Panaritien in 90,2% der Fälle systemisch Antibiotika verabreicht, was auch im Schrifttum (KÜHN 1969) empfohlen wird. Daß nicht in allen Fällen aufgetretener Lymphangitiden Antibiotika appliziert wurden, mag an der Miteinbeziehung beginnender Lymphangitiden bei der Auswertung liegen.

Die durchschnittliche Behandlungsdauer betrug im Gesamtkrankengut 14,7 Tage, wobei die Behandlung beim ungualen Panaritium bereits nach 11,5 Tagen, beim cutanen nach 13,4 Tagen, beim subcutanen nach 16,7 Tagen und beim ossalen erst nach 42,7 Tagen abgeschlossen war. Die Patienten stellten sich während des Behandlungszeitraumes im Mittel alle 1,6 Tage vor. Nach einer Woche waren beim cutanen Panaritium 48,2%, beim ungualen 41,9% und beim subcutanen lediglich 16,9% der Infektionen ausgeheilt.

Beim ungualen Panaritium war die Behandlungsdauer bei primär konservativer mit anschließender operativer Therapie 5,9 Tage länger als bei den primär operativ behandelten Patienten, was die Vermutung nahelegt, daß eher zu spät als zu früh inzidiert wurde und die Behandlungsdauer mit rechtzeitiger chirurgischer Intervention abgekürzt werden könnte. Die um durchschnittlich 3,9 Tage kürzere Behandlungsdauer der ausschließlich konservativ gegenüber den operativ versorgten Fällen könnte auf den geringeren Ausprägungsgrad mit folglich schnellerer Heilung zurückzuführen sein. Dieselbe Beobachtung konnte beim subcutanen (primär operativ um 2,7 Tage kürzer als primär konservativ) und beim cutanen Panaritium (12,3 Tage kürzer bei primär operativer Therapie) gemacht werden.

Die Behandlungszeiten liegen, außer beim ungualen Panaritium, für das SCHMIDT (1982) eine Behandlungsdauer von 10,1 Tagen angibt, höher als die von anderen Autoren beschriebenen. KÜHN (1969) gibt für cutane Panaritien 6-8 Tage, für subcutane 8-10 Tage und für Paronychien 6-8 Tage Behandlungsdauer an, SCHMIDT (1982) für cutane 6,7 Tage und für subcutane Panaritien 11,4 Tage. SNEDDON (1974) beschreibt, daß von den Paronychien nach fünf Tagen über 50%, nach acht Tagen über 80% abgeheilt waren. Während in unserem Gesamtkrankengut nach einer Woche 31,4% der Behandlungen abgeschlossen waren, berichtet RASSOULI (1974) über 48%, HASCHEMI (1974) über 37,9%.

Bei Osteomyelitiden, die nach Verletzungen auftraten, sahen BILOW und RABBELS (1971), daß sich manche Behandlungen bis zu einem Jahr nach dem Unfall hinzogen. KÜHN (1969) gibt als mittlere Therapiedauer 3-4 Wochen an, wogegen in unserem Krankengut in exakter Übereinstimmung mit den Ergebnissen von SCHMIDT (1982) die Behandlungsdauer der ossalen Panaritien 42,7 Tage betrug.

Jüngere Untersuchungen aus der Sowjetunion (UDOD et al. 1984) ergaben bei Anwendung neuartiger Behandlungsmethoden (kombinierte Behandlung mit chirurgischer Intervention, Papain, Ultraschall, Ozokerit-Anwendung (= ein natürlich vorkommendes mineralisches Wachs) und therapeutische Bewegungsübungen) bei 822 Patienten mit eitrigen Hand- und Fingerinfektionen eine Reduzierung der Behandlungsdäuer auf 5 $\pm$ 1,6 Tage bei guten Ergebnissen.

UDOD et al. (1984) konnten mit obengenannten therapeutischen Maßnahmen in 99% der Fälle eine volle Heilung erzielen, wogegen in unserem Krankengut eine folgenlose Abheilung in lediglich 88,3% der Fälle gesehen wurde. Allerdings muß bei Beurteilung dieser Ergebnisse berücksichtigt werden, daß bereits leichte Beschwerden in Form von Schmerzen oder Parästhesien ohne Funktionseinbußen (was weitere 6,8% ausmacht), nicht mehr zu dem Abschlußergebnis "folgenlos abgeheilt" führten. Überdies ist bei der getroffenen Auswahl des Krankengutes (außer bei ungualen Panaritien ausschließlich operationsbedürftige, also "gravierendere" Fälle) von vornherein ein ungünstigeres Behandlungsergebnis zu erwarten, als bei unselektiver Berücksichtigung aller behandelten Finger- und Handinfektionen.

Nach SCHMITT und KIENE (1981) sind die Behandlungsergebnisse bei der Paronychie entsprechend der niedrigen Komplikationsrate gut, was durch die vorliegende Untersuchung bestätigt werden kann; 92,3% der ungualen Panaritien heilten folgenlos ab.

Eine Funktionseinschränkung wurde in 4,9% aller Behandlungsfälle wie auch der subcutanen Panaritien beobachtet, wogegen TAG (1981) bei subcutanen Panaritien in 9,75% der Fälle eine eingeschränkte Funktion sah.

Nach Untersuchungen von BÜCHTER und NEEF (1964) wurde bei 2,8% der Patienten mit eitrigen Finger- und Handinfektionen wegen verbliebener Funktionseinschränkungen ein Berufswechsel erforderlich, was in unserem Krankengut kein einziges Mal der Fall war. Beim subcutanen Panaritium sahen obengenannte Autoren geringfügige verbleibende Beschwerden in 16,4% gegenüber 13,4% in unserem Krankengut.

Starke Beschwerden mit Funktionseinbußen blieben lediglich in zwei Fällen (≙ 0,8%) zurück, einmal bei einem Panaritium ossale und einmal bei einem Panaritium mit Knochen- und Gelenkbeteiligung, bei welchem eine Amputation im Grundglied wegen anhaltend phlegmonöser Entzündung vorgenommen werden mußte. GELDMACHER (1973) berichtet über vorgenommene Amputationen in 0,8% aller Fälle gegenüber 0,3% in unserem Krankengut. BILOW und RABBELS (1971) sahen bei Osteomyelitiden nach Handverletzungen in 90% der Fälle eine verbleibende Bewegungseinschränkung des betroffenen Handbezirkes; SCHMIDT 1982 beobachtete bei 3 ossalen Panaritien 2 Versteifungen als Folgeerscheinung.

KÜHN (1969) berichtet über eine Häufigkeit notwendiger Amputationen beim Knochen- und Gelenkpanaritium von 8,4%, was exakt unserer Beobachtung entspricht.

Patienten, denen zur Ermittlung des Resultates ein Fragebogen zugesandt wurde, wiesen im Durchschnitt ein schlechteres Behandlungsergebnis auf als solche, die keinen zugesandt bekamen. Dies dürfte darauf zurückzuführen sein, daß vor allem Patienten mit gravierenderen Infektionen, bei denen bei Behandlungsabschluß noch kein definitiver Abschlußbefund erhoben werden konnte, (da uns die Spätergebnisse interessieren), angeschrieben wurden. Demgegenüber waren von denjenigen Patienten, die später nicht

angeschrieben wurden, bereits bei Behandlungsabschluß nahezu alle frei von Beschwerden und Funktionseinbußen.

VI. FALLBESCHREIBUNGEN

Anhand von drei Patienten, die im Beobachtungszeitraum zur Behandlung kamen, sollen die Therapie sowie die Verlaufs- und Komplikationsmöglichkeiten beispielhaft dargestellt werden.

Fall 1:

U. H., 32 Jahre, männlich, Kraftfahrer

Diagnose: Panaritium parunguale Dig. IV rechts ulnarseits

Der Patient stellte sich am 22.12.1982 erstmals in der chirurgischen Universitätsklinik vor. Ihm waren seit 3 Tagen Rötung und Schmerzen im Endglied des rechten Ringfingers aufgefallen. Seit 2 Tagen bestanden klopfende Schmerzen, insbesondere, wenn der Patient einen Arbeitshandschuh trug. Bei der Untersuchung fand sich ein geröteter, geschwollener Nagelwall ulnarseits, aus dem sich rahmiger Eiter entleerte. Eine Fluktuation sowie eine Lymphangitis waren nicht vorhanden. Die Behandlung erfolgte konservativ mittels eines Betaisodona^{R}-Salbenverbandes sowie Immobilisation durch eine volare Unterarmschiene. Am 23.12. zeigte sich ein Rückgang der Rötung und Schwellung. Unter Fortsetzung der obengenannten Therapie trat bis zum 27.12. eine weitere objektive sowie subjektive Befundbesserung ein; die eitrige Sekretion sistierte und es fand sich keine Einschmelzungstendenz, so daß die Schiene entfernt werden konnte. Bei der letzten Wiedervorstellung am 31.12. war die Infektion vollständig reizlos abgeheilt.

Dieses Beispiel zeigt eine recht typische Handinfektion. Die Ursache ist unbekannt. Durch eine ausschließlich konservative Therapie konnte der Befund innerhalb von 9 Tagen zur Ausheilung gebracht werden.

Fall 2:

J. M., 17 Jahre, männlich, Auszubildender

Diagnose: Kragenknopfpanaritium (Panaritium subcutaneum)
Dig. V rechtes Endglied beugeseitig

Der Patient stellte sich am 15.01.1983 erstmals in der Chirurgischen Universitäts-Poliklinik vor. Vor einem Tag entwickelten sich Schwellung und Druckschmerz im gesamten Endglied. Bei der Untersuchung zeigte sich ein gerötetes und stark geschwollenes Endglied mit erheblichem Berührungsschmerz. Die angefertigte Röntgenaufnahme zeigte keinen Fremdkörper und keine knöcherne Strukturveränderung. Nach längsovalärer Eröffnung des Herdes in Oberst'scher Leitungsanästhesie wurde ein kleiner, in die Tiefe gehender Kanal entdeckt, so daß die Diagnose "Kragenknopfpanaritium" feststand. Der Herd wurde mit dem scharfen Löffel ausgekratzt und nach Durchführung einer KLAPP'schen Gegeninzision durch Einlage einer Gummilasche drainiert. Nach Anlage eines sterilen Verbandes wurde die Immobilisation mittels einer dorsalen Unterarmschiene vorgenommen. Am 16.01. zeigte sich ein reizloser Befund. Es erfolgte eine Spülung mit Braunol^{R} mit anschließender Anlage eines sterilen Verbandes. Nach 3 Tagen wurde die Lasche entfernt und ein Betaisodona^{R}-Salbenverband angelegt. Am 21.01. wurde nach Abtragung von Krusten ein Betaisodona^{R}-Bad mit -spülung durchgeführt. Am folgenden Tag zeigten sich reizlose Wundverhältnisse, so daß die Schiene entfernt werden konnte. Am 24.01. war die Wunde reizlos und trocken verheilt, Schmerzen waren nicht mehr vorhanden. Dem Patienten wurde zum Schutz des Fingers ein Fingerling rezeptiert.

Dieses Beispiel zeigt den recht typischen Verlauf eines

subcutanen Panaritiums, das durch rechtzeitige und ausreichende chirurgische Intervention in 9 Tagen komplikationslos zur Abheilung gebracht werden konnte. Die mikrobiologische Untersuchung des am Operationstag entnommenen Eiterabstriches ergab Staphylokokkus aureus als Erreger. Der Patient war für 11 Tage lang arbeitsunfähig geschrieben.

Fall 3:

E. B., 26 Jahre, männlich, Einzelhandelskaufmann

Diagnose: Aus einem ausgedehnten Panaritium subcutaneum entstandenes Panaritium ossale Dig. IV des rechten Endgliedes mit Lymphangitis bis zur Axilla

Der Patient stellte sich am 13.04.1983 erstmals in der chirurgischen Universitäts-Poliklinik vor. Seit drei Wochen bestand eine leichte Rötung der radialen Fingerkuppe, seit dem 11.04. zusätzlich Schmerzen. Der Hausarzt des Patienten nahm am 11.04. eine Inzision vor. Bei der Untersuchung zeigte sich ein stark gerötetes, geschwollenes und schmerzhaftes Endglied mit Einbeziehung des radialseitigen Nagelbettes sowie eine bis zur Axilla reichende Lymphangitis und eine Temeraturerhöhung auf 39°C. In Vollnarkose wurde eine Nagelentfernung, anschließendes Anfrischen des Nagelfalzes und Nagelbettes sowie Abtragung des nekrotischen Gewebes durchgeführt. Nach Inzision der medialen und lateralen Fingerbeere wurde eine Gummilasche durchgezogen und ein Druckverband angelegt. Der gesamte Arm wurde mittels einer Oberarmschiene ruhiggestellt und der Patient unter Antibiotikaschutz mit Penizillin G stationär aufgenommen. Nach

Entlassung aus stationärer Behandlung am 15.04. erfolgte am 20.04. die Entfernung der Lasche, worauf sich innerhalb von 7 Tagen eine deutliche Rötung mit Schwellung sowie Eiterentleerung entwickelte. Dies machte am 27.04. eine Nekrosenabtragung in Oberst'scher Leitungsanästhesie erforderlich. Am 28.04. fand sich eine erbsengroße Nekrose, das Endglied war bis zum Endgelenk kolbig aufgetrieben und massiv druckschmerzhaft, auf Druck entleerte sich rahmiger Eiter. Das Röntgenbild zeigte eine knöcherne Beteiligung in Form einer Lyse des Nagelkranzes. Es verblieb keine andere Möglichkeit zur Erhaltung des Fingers, als die Durchführung eines ausgedehnten Fischmaulschnittes in subaxillärer Leitungsanästhesie. Das Endglied wurde freigelegt, die osteolytischen Knochenanteile des Nagelkranzes entfernt. Nach ausgiebiger Spülung mit Betaisodona^{R}-Lösung erfolgte die Einlage einer mit Betaisodona^{R}-Lösung getränkten Jodoformgaze und die anschließende Anlage eines Kompressionsverbandes für eine halbe Stunde. Die postoperative Diagnose lautete "Panaritium ossale mit beginnender Phlegmone des gesamten Fingers". Nach weiteren Verbandswechseln und Desinfektionen des Wundgebietes sowie antibiotischer Abdeckung mit Clindamycin (Sobelin^{R}) ergab sich am 18.05. ein reizloser Befund. Am 27.05. wurde nach Exzision der entstandenen Narbe die Rekonstruktion der Fingerbeere vorgenommen, wobei die Knochenspitze um ca. 2 mm gekürzt wurde. Bei der letzten Vorstellung am 08.06. stellten sich die Wundverhältnisse reizlos dar und der Patient gab keine Schmerzen mehr an. Etwa ein Jahr nach Behandlungsabschluß wurde der Patient nach dem Spätergebnis befragt. Er behielt leichte Beschwerden in Form von Schmerzen bei Berührung oder Druck sowie eine Beugeeinschränkung im Endgelenk zurück. Der Patient kann seinen Beruf ungehindert ausüben.

Dieses Beispiel zeigt einen ausgesprochen komplikationsreichen Verlauf eines Panaritium subcutaneum, welches

schließlich in das Krankheitsbild eines Knochenpanaritiums mündete. Der Entstehungsmechanismus ist unbekannt. Mikrobiologische Untersuchungen ergaben ß-hämolysierende Streptokokken. Der Patient war für 60 Tage lang arbeitsunfähig geschrieben. Derartige Verläufe gehören heute glücklicherweise zu den Ausnahmen.

VII. Z U S A M M E N F A S S U N G

In der vorliegenden Arbeit wurden 303 Behandlungsfälle pyogener Finger- und Handinfektionen bei Patienten ab dem vollendeten 14. Lebensjahr untersucht, die in den Jahren 1982 und 1983 in der Poliklinik der Chirurgischen Universitätsklinik Tübingen behandelt wurden. Außer bei ungualen Panaritien wurden ausschließlich operationsbedürftige Fälle ausgewählt.

Nachdem die Häufigkeit eitriger Finger- und Handinfektionen zunächst bis Mitte der fünfziger Jahre abnahm, ist im vergangenen Jahrzehnt wieder eine leichte Zunahme zu verzeichnen. Bei gleichzeitiger Abnahme schwererer Infektionsformen wurden zunehmend leichtere Infektionen gesehen, die im untersuchten Krankengut allein 94% aller Fälle ausmachen.

Die häufigste Handinfektion war das unguale Panaritium, welches in 49,2% angetroffen wurde, gefolgt vom subcutanen (29,4%) und cutanen (11,2%) Panaritium.

Die rechte Hand war mit 56,4% etwas häufiger betroffen als die linke. Fast 4/5 der Fingerinfektionen entfielen auf die für den Feingriff verantwortlichen Finger (Dig. I-III). 70% aller Fingerinfektionen betrafen die Endglieder.

Männer waren etwas häufiger betroffen als Frauen, der Altersgipfel liegt zwischen dem 24. und 33. Lebensjahr, wogegen Infektionen im Greisenalter äußerst selten anzutreffen waren. Unter den Bevölkerungsgruppen waren nach wie vor Arbeiter (in 17,2% der Fälle) am häufigsten betroffen, Studenten dagegen mit 5% seltener als ihr Anteil an der Gesamtbevölkerung Tübingens dies erwarten läßt. Über 1/5 der Infektionen wurde durch Unfälle bei der Berufsausübung verursacht, wobei hier der Anteil der Arbeiter mit 41,5% außerordentlich hoch war.

52,1% der behandelten Fälle erforderten eine Krankschreibung, die durchschnittliche Arbeitsunfähigkeitsdauer krankgeschriebener Patienten betrug 21,1 Tage, was insgesamt über 3000 Tage ausmachte.

Das Mikro- oder Bagatelltrauma stellte mit 44,6% die häufigste Ursache der Infektionen dar, wovon Stich- und Schnittverletzungen den überwiegenden Anteil ausmachten.

Über eine ausgeprägte Schmerzsymptomatik klagten zu Beginn der Behandlung lediglich 8,8% der Patienten mit cutanen Panaritien, während es bei den anderen leichten Infektionsformen etwa doppelt bis dreimal so viele waren.

Bei 43,6% aller Infektionen wurde ein Eiter- bzw. Sekretabstrich zur mikrobiologischen Untersuchung entnommen. In 56,8% aller Mono- und Mischkulturen wurde Staphylokokkus aureus als Erreger der eitrigen Finger- und Handinfektionen angetroffen, ß-hämolysierende Streptokokken lediglich in 1/3 der Fälle. Mischinfektionen stellten mit 23,5% der untersuchten Abstriche einen bedeutenden Anteil dar.

Antibiotika wurden systemisch bei 1/3 aller Patienten verabreicht, wobei Propizillin, Clemizol-Penizillin G und Clindamycin am häufigsten zur Anwendung kamen. Bei ungualen Panaritien wurden Antibiotika (in 25%) seltener appliziert als bei cutanen und subcutanen Panaritien, wo sie in 48% der Fälle angewandt wurden.

Der Anteil der stationären Behandlungen lag bei 7,6%. Knapp 4/5 der ungualen Panaritien wurden einer operativen Therapie zugeführt.

Als Operationsmethode wurde die einfache Inzision in den Spaltlinien der Haut bevorzugt und in über 1/3 der Fälle gewählt. Eine bilaterale Inzision im Sinne von KLAPP wurde beim ungualen Panaritium lediglich in 3,4%, beim subcutanen in 15,7% der Fälle, beim cutanen nie durchgeführt.

Die Oberst'sche Leitungsanästhesie kam bei etwa 2/3 der operativen Eingriffe zur Anwendung, was bei dem hohen Anteil der auf das Endglied beschränkten Prozesse nicht verwundert. Eine Vollnarkose wurde lediglich bei 5,2% der Operationen angewandt. 9,4% der Eingriffe an ungualen und 42,2% derjenigen an cutanen Panaritien wurden wegen der Kleinheit des Eingriffes ohne Anästhesie vorgenommen.

Postoperative Drainagen wurden in der Hälfte der Fälle angewandt, wobei der Jodoform-Gazestreifen bevorzugt Anwendung fand. Die durchschnittliche Drainagedauer betrug 5,9 Tage.

Eine postoperative Ruhigstellung erfolgte in 89,3% aller Fälle und dauerte im Mittel 8,8 Tage. Beim subcutanen Panaritium erfolgte eine Ruhigstellung sogar in 97,8% der Fälle.

Entsprechend der im Schrifttum zu verfolgenden kontinuierlichen Zunahme der Komplikationsraten seit Beginn der sechziger Jahre waren bei durchschnittlich 36,6% aller Finger- und Handinfektionen zu Beginn der Behandlung Komplikationen vorhanden oder traten im Behandlungszeitraum auf, wobei die Lymphangitis und das lokale Rezidiv mit konsekutivem Zweiteingriff etwa gleich häufig vorkamen. Unguale Panaritien waren lediglich in 1/4 der Fälle mit Komplikationen behaftet, cutane und subcutane dagegen fast doppelt so häufig. Bei Vorliegen oder Auftreten einer Lymphangitis wurden bei ungualen, cutanen und subcutanen Panaritien in 90,2% der Fälle systemisch Antibiotika verabreicht.

Die durchschnittliche Behandlungsdauer betrug im Gesamtkrankengut 14,7 Tage, wobei die Behandlung beim ungualen Panaritium bereits nach 11,5 Tagen, beim cutanen nach 13,4 Tagen, beim subcutanen nach 16,7 Tagen und beim ossalen erst nach 42,7 Tagen abgeschlossen war.

Beim Nagelpanaritium war die Behandlungsdauer bei primär konservativer mit anschließender operativer Therapie um durchschnittlich 5,9 Tage länger als bei den primär operativ behandelten Patienten. Auch beim cutanen und subcutanen Panaritium zeigte sich eine um 12,3 bzw. 2,7 Tage kürzere Behandlungsdauer bei primär operativer Therapie.

Eine folgenlose Abheilung wurde in 88,3% der Fälle beobachtet; beim ungualen Panaritium waren es 92,3%, beim cutanen 88,0%, beim subcutanen 86,6%, bei tiefen Infektionen 56,2% und bei oberflächlichen Handinfektionen 100,0%. Nur in zwei Fällen (≙ 0,8%) blieben starke Beschwerden mit Funktionseinbußen zurück, einmal bei einem Panaritium ossale und einmal bei einem Panaritium mit Knochen- und Gelenkbeteiligung, bei welchem wegen anhaltend phlegmonöser Entzündung die einzige im Krankengut erforderliche Amputation (im Grundglied) vorgenommen wurde.

Die Bevölkerung müßte dringend dahingehend aufgeklärt werden, Bagatellverletzungen der Hand nicht zu vernachlässigen, sondern sich so zu schützen und richtig zu behandeln oder behandeln zu lassen, daß die Wahrscheinlichkeit einer Wundinfektion abnimmt.

Aufgrund der vorliegenden Untersuchung liegt die Vermutung nahe, daß mit regelmäßig rechtzeitig und in ausreichendem Umfang durchgeführten operativen Eingriffen durch den mit der Behandlung von Panaritien vertrauten Arzt die Häufigkeit der Komplikationen und erforderlichen Zweit- und Mehrfacheingriffe gesenkt und somit auch die Behandlungsdauer verkürzt werden könnte.

VIII. A N H A N G

Folgender Fragebogen wurde denjenigen Patienten zugesandt, von denen bei Behandlungsabschluß kein definitiver Abschlußbefund erhoben werden konnte bzw. in deren Krankenakten nur unvollständige Angaben aufzufinden waren.

Fragebogen zu eitrigen Entzündungen an Fingern bzw. an der Hand

1. Haben Sie Schmerzen an der damals entzündeten Stelle?	☐ keine ☐ bei Berührung oder Druck ☐ bei leichter Bewegung/ Belastung ☐ bei starker Bewegung/ Belastung
2. Besteht eine Schwellung im Bereich des damals entzündeten Bezirkes?	☐ keine Schwellung ☐ nur nach Belastung der Hand ☐ ständige Schwellung
3. Wie ist die Hautfarbe (Durchblutung) der damals entzündeten Stelle?	☐ normal (wie entsprechende Stelle der anderen Hand) ☐ Haut ist gerötet ☐ Haut ist blaß
4. Besteht eine eingeschränkte Beweglichkeit des damals betroffenen Fingers bzw. d. Hand?	☐ nein ☐ kaum ☐ ja, Beugung ist eingeschränkt ☐ ja, Streckung ist eingeschränkt
5. Kam die Entzündung durch eine Verletzung bei der Berufsausübung zustande?	☐ ja ☐ nein
6. Wie lange waren Sie damals krankgeschrieben?	etwa _____ Tage
7. Werden Sie durch die damalige Entzündung in Ihrer Berufsausübung behindert?	☐ nein ☐ ja, und zwar: _____ _____
8. Wie würden Sie das Ergebnis der Behandlung bezeichnen?	☐ gut ☐ mäßig ☐ schlecht
9. Traten nach Beendigung unserer Behandlung irgendwann Beschwerden an derselben Stelle auf, sodaß eine erneute ärztliche Behandlung erforderlich war?	☐ nein ☐ ja, wegen Schmerzen ☐ ja, wegen Bewegungseinschränkung ☐ ja, wegen erneuter Schwellung
Wie wurde behandelt?	☐ Operation bzw. Aufschneiden ☐ Salben, Verbände
Wo wurde behandelt? (Anschrift)	_____ _____

IX. LITERATURVERZEICHNIS

1. Adam, D. (1983/84)
Unspezifische bakterielle Infektionen der Kutis und Subkutis.
Chir. Praxis 32, 590

2. Bilow, E., Rabbels, G. (1971)
Zusammenhänge zwischen Verletzungsart und Heilverlauf posttraumatischer Handinfektionen
Hefte Unfallheilkd. 107, 249-251

3. Blümel, G., Millesi, H. (1967)
Zur Behandlung der eitrigen Entzündungen im Bereiche der Hand.
Wien. Med. Wochenschr. 9, 215-222

4. Böhler, J. (1971)
Zur Diagnose und Therapie von Weichteilinfektionen an der Hand
Hefte Unfallheilkd. 107, 221-225

5. Brückner, H. (1964)
Das Panaritium
Z. Ärztl. Fortbild. 58, 74-77

6. Brug, E., Geldmacher, J. (1971)
Bakteriologische Analyse und chemotherapeutische Konsequenz der eitrigen Handinfektionen.
Handchir. 3, 93-97

7. Brug, E., Geldmacher, J. (1973)
Möglichkeiten und Grenzen der operativen Behandlung des Panaritiums in der allgemeinmedizinischen Praxis.
Chir. Praxis 17, 91-102

8. Buck-Gramcko, D. (1973)
Komplikationen nach oberflächlichen Eiterungen an Hand und Fingern.
Langenbecks Arch. Chir. 334, 505-508

9. Buck-Gramcko, D., Reichmann, W., Geldmacher, J. (1973)
Rundgespräch zum Thema Panaritium.
Langenbecks Arch. Chir. 334, 509-510

10. Büchter, L. (1972)
Chirurgische Behandlung der verletzten und erkrankten Hand.
Barth, Leipzig

11. Büchter, L., Mörl, M., (1964)
Die eitrigen Entzündungen der Hand; Ätiologie, Verlaufsformen und funktionelle Spätergebnisse.
Zentralbl. Chir. 89, 1710-1714

12. Büchter, L., Neef, H. (1964)
Die eitrigen Entzündungen der Hand.
Zentralbl. Chir. 89, 1715-1722

13. Bunnel, S., Böhler, J. (1959)
Die Chirurgie der Hand.
Wilhelm Maudrich, Wien

14. Chase, R.A., Laub, D.R. (1968)
Die Hand.
H. Huber, Bern, Stuttgart

15. Dietrich, K.F. (1968)
Einige grundsätzliche Bemerkungen zur Panaritienbehandlung
Ther. d. Gegenw. 1119

16. Fritz, G. (1975)
Die subkutane Infektion an der Volarfläche der Hand.
Mschr. Unfallheilk. 78, 581-587

17. Geldmacher, J. (1973)
Die Eiterung an Hand und Fingern
Langenbecks Arch. Chir. 334, 491-498

18. Haschemi, A. (1974)
Die pyogenen Infektionen der Hände und Finger 1970-1972.
Med. Dissertation, Universität Erlangen

19. Hentschel, M. (1969)
Moderne Aspekte der septischen Handchirurgie
Chirurg 40, 403-408

20. Jawetz, E.J., Melnich, L., Adelberg, E.A. (1980)
Medizinische Mikrobiologie.
Springer, Berlin, Heidelberg, New York

21. Kanavel, A.B. (1939)
Infections of the Hand
17. Aufl., Lea G. Febiger, Philadelphia

22. Klapp, R., Beck, H. (1953)
Das Panaritium.
2. Aufl., Hirzel, Leipzig

23. Krause, F.W. (1970)
Die pyogenen Infektionen der Hände.
Zentralbl. Chir. 95, 1109-1110

24. Krause, F.W., Stimmel, F. (1973)
Erreger der Handinfektionen.
Zentralbl. Chir. 98 (Suppl.), 78-80

25. Krumbiegel, R., Günther, R. (1975)
Entzündungsbestrahlung im Bereich der Hand.
Zentralbl. Chir. 100, 948-950

26. Kühn, H.-G., (1969)
Infektiöse Komplikationen bei Handverletzungen.
Chirurgica Plastica et Reconstructiva 6, 54-58

27. Lexer, E. (1936)
Die pyogenen Infektionen und ihre Behandlung.
Ferdinand Enke, Stuttgart

28. Lösch, G.M., Schrader, M. (1976)
Infektionen der Hand.
Chirug. 47, 649-654

29. Mähring, M., Stampfel, O. (1978)
Therapeutische Richtlinien der "Hohlhandphlegmone".
Chir. praxis 24, 489-496

30. Mann, R.J., Peacock, J.M. (1977)
Hand infections in patients with diabetes mellitus.
J. Trauma 17, (5), 376-380

31. Maskow, G., Fritzsche, P., Petzod, H.-P. (1973)
Zur Problematik des Panaritiums.
Zentralbl. Chir. 98, Suppl. 80-83

32. Mittelbach, H.R., Nusselt, St. (1983)
Die verletzte Hand.
5. Aufl., Springer, Berlin

33. Pohl, W. (1948)
Das Panaritium.
Wilhelm Maudrich, Wien

34. Popkirov, St. (1971)
Zur Diagnose und Therapie von Knocheninfektionen an der Hand.
Hefte Unfallheilkd. 107, 225-230

35. Rassouli, H. (1974)
Die pyogenen Infektionen der Hände und Finger (1960-1964).
Med. Dissertation, Universität Erlangen

36. Reichmann, W. (1970)
Die Behandlung der Handinfektionen.
Dtsch. Med. J. 21, 1342-1347

37. Reichmann, W. (1973)
Die akuten Eiterungen an Hand und Fingern und ihre Behandlung.
Langenbecks Arch. Chir. 334, 499-504

38. Reill, P. (1975)
Infektionen der Hand.
Ther. Umsch. 32 (12), 778-783

39. Saegesser, M. (1938)
Das Panaritium.
Springer, Berlin

40. Saegesser, M. (1976)
Spezielle chirurgische Therapie
10. Aufl. Hans Huber, Bern

41. Schiewe, R., Hoheisel, P., Günther, E. (1976)
Sozialökonomische Aspekte der Handchirurgie.
Z. Ärztl. Fortbild. 70, 180-183.

42. Schink, W. (1960)
Handchirurgischer Ratgeber
Springer, Berlin, Göttingen, Heidelberg

43. Schink, W. (1971)
Pyogene Infektionen der Hand.
Chirurg. 42, 356-360

44. Schmidt, J. (1982)
Die Handinfektionen (Panaritien und Phlegmonen).
Med. Dissertation, Universität Köln

45. Schmitt, W., Kiene, S. (1981)
Chirurgie der Infektionen.
Barth, Leipzig

46. Sneddon, J. (1974)
Infektionen der Hand. Ihre Erkennung und Behandlung.
Schattauer, Stuttgart, New York

47. Stadler, R. (1974)
Die pyogenen Infektionen der Hände und Finger 1965-1969.
Med. Dissertation, Universität Erlangen

48. Tag, K.-L. (1981)
Die beugeseitigen Infektionen der Finger und der Hand unter besonderer Berücksichtigung des Panaritium subcutaneum. Eine Analyse des Krankengutes Cottbus 1974 und 1975.
Med. Dissertation, Universität Cottbus

49. Thies, H.A., Neumann, H. (1964)
Erfahrungen bei der Behandlung von Panaritien; Bericht über 2889 Patienten.
MMW 18, 843-844

50. Titze, A., Herzberg, E. (1971)
Die eitrigen Entzündungen an Fingern und Hand.
Chir. Praxis 15, 403-412

51. Udod, V.M., Markelov, S.I., Ismagambetova, B.A., Rossinsky, V.I., Kusainova, L.K. (1984)
Combined Treatment of Purulent Diseases of the Fingers and Hand.
Khirurgiia (Mosk) 1, 62-65

52. Verth, M., zur (1936)
Behandlung der Verletzungen und Eiterungen an Fingern und Hand.
2. Aufl., Springer, Berlin

53. Zeumer, G. (1976)
Therapie pyogener Infektionen im Handbereich.
Zentralbl. Chir. 101, 715-724

Lebenslauf

Name	:	Matthias Birke
Geburtsdatum	:	07. September 1959
Geburtsort	:	Stuttgart
Familienstand	:	ledig
Staatsangehörigkeit	:	deutsch
Eltern	:	Rudolf Birke, Techniker Ruth Birke, geb. Wiesner, Stenotypistin
Schulbildung	:	1966-1967 Friedensschule Stuttgart 1967-1969 Vogelsangschule Stuttgart 1969-1978 Schickhardt-Gymnasium Stgt. Juni 1978 Abitur
Berufsausbildung	:	1978-1980 Ausbildung zum Bankkaufmann bei der Dresdner Bank AG in Stuttgart 1980 Abschluß der Ausbildung mit Bestehen der Prüfung vor der IHK
Studium	:	Humanmedizin WS 1980 - SS 1985 an der Eberhard-Karls-Universität Tübingen WS 1985 bis SS 1986 Praktisches Jahr in der Städtischen Frauenklinik Stgt. und im Katharinenhospital Stuttgart Abschluß des Studiums mit Bestehen der Ärztlichen Prüfung am 10.11.1986
Approbation	:	am 27.11.1986
Sonstiges	:	besonderes außerberufliches Interesse: Schach (zweite Bundesliga)

Offsetdruck Spengler
Lessingstraße 4 · 7401 Neustetten 1
Telefon (0 74 72) 2 21 45